ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 1. BERLIN, JANUAR. **1886.**

INHALT: **I. Aktenstücke und Aufsätze:** 1. Die Räder und Achsen der Strafsenfuhrwerke. — 2. Erneuerung der mit der Peninsular and Oriental Steam Navigation Company bestehenden Verträge wegen Beförderung der ostindischen, chinesischen und australischen Posten. — 3. Die Gewinnung der Gutta Percha. — 4. Anwendung von Fremdwörtern in der Landessprache. — 5. Die Lavawüste Odadahraun in Island.

II. Kleine Mittheilungen: Geheimer Ober-Regierungsrath Blindow †. — Ein neues Modell verzinkter eiserner Träger. — Leichte Kabel für Untersee-Telegraphie. — Die Länge der Telegraphenlinien in Tonkin. — Die elektrische Eisenbahn in Philadelphia.

III. Zeitschriften-Ueberschau.

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

1. Die Räder und Achsen der Strafsenfuhrwerke.*)

Die Tauglichkeit eines Wagens als Beförderungsmittel ist in erster Linie von der zweckmäfsigen Construction und guten Ausführung seiner Räder und Achsen abhängig. Eine Beschreibung dieser für den Wagenbau hervorragend wichtigen Theile sowie der Art ihrer Herstellung dürfte für unsere Leser nicht ohne Interesse sein.

A. Benennung der einzelnen Theile der Räder und Achsen.

Die Räder werden in der Regel aus Holz gefertigt und bestehen aus drei Theilen, nämlich der Nabe *A*, den Speichen *B* und den Felgen *C* (Fig. 1). Der mittlere, kräftigere Theil der Nabe *(a a)* heifst Busch oder Haufen. In demselben befinden sich die zur Aufnahme der Speichen bestimmten Löcher (Speichenlöcher *b*), welche durch die ganze Tiefe der Nabe hindurchgehen.

Der vordere Theil der Nabe *(a' A)* wird die Röhre, der hintere Theil derselben *(a' D)* dagegen der Stofs genannt.

Vorn und hinten ist die Nabe mit eisernen Bändern *(c* und *d)* versehen, welche das vordere und hintere Nabenband heifsen. Die Bänder vor und hinter den Speichen *(e* und *f)* werden vorderes und hinteres Buschband (auch Speichenringe) genannt. Unter dem Ausdruck »Binden der Nabe« wird das Auftreiben der Bänder auf dieselbe verstanden.

Die durch die Länge der Nabe hindurchgende Aushöhlung heifst die Nabenbohrung.

Die Speichen (Fig. 2) bestehen ebenfalls aus drei Theilen, dem Mittel-

*) Quellen: Rühlmann, Allgemeine Maschinenlehre, Band 3; Rausch, Handbuch für Wagenfabrikanten und Karmarsch, mechanische Technologie.

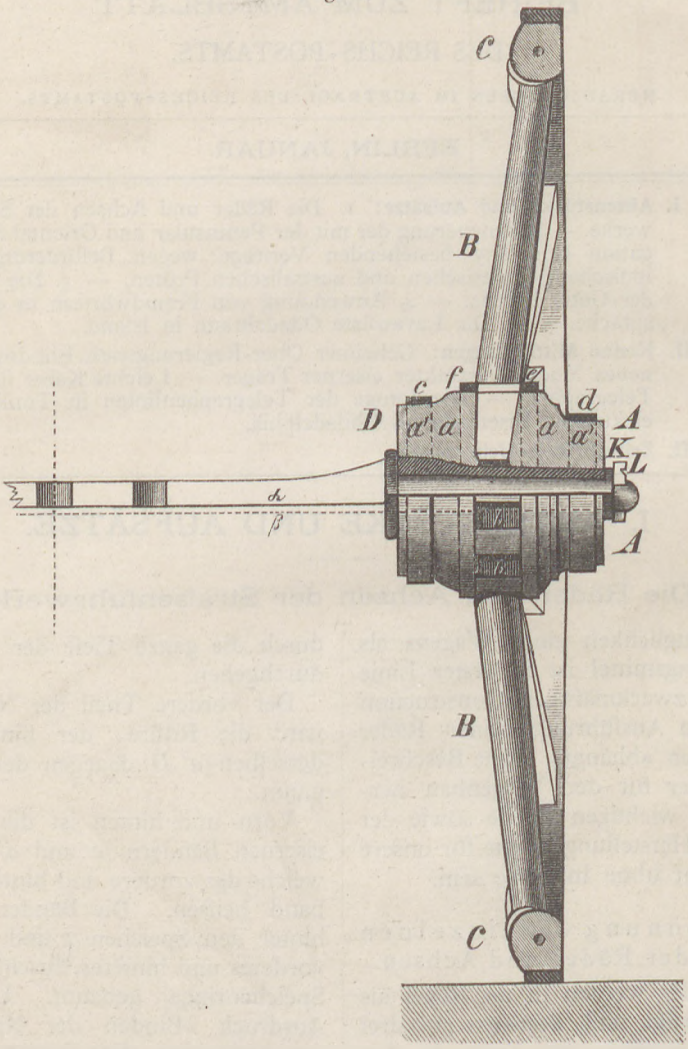
stück *(g)*, dem Zapfen *(h)* und dem Blatt *(i)*.

Aus Gründen, die wir später erörtern werden, stehen die Speichen nicht senkrecht auf der Nabe, sondern nach aufsen hin geneigt. Diese Neigung der Speichen nach aufsen (s. Fig. 1) wird der Sturz genannt.

Eine Nabe mit eingetriebenen Speichen ohne Felgen heifst Radbock.

Die Vereinigung der Felgen (*i*, Fig. 3) bildet den Kranz oder Ring des Rades. Das Auftreiben der Felgen auf die Speichen wird das Ringen des Rades genannt. Die Felgen sind unter einander durch hölzerne Zapfen *(K)* verbunden. Zum Befestigen des Reifens *(l)* auf dem Radkranze dienen eiserne Bolzen *(m)*, welche Radbolzen heifsen.

Fig. 1.

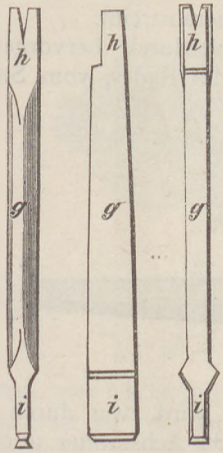


An dem Ende jeder Felge befindet sich das sogen. Felgenniet *(n)*, welches dazu dient, das Aufspalten der Felgen zu verhindern.

In die Nabenbohrung wird die zur Lagerung der Radachse bestimmte eiserne Nabenbuchse (Fig. 4) eingetrieben. Die Vertiefungen im Innern

der Buchse E' E'' dienen zur Aufnahme der Schmiere und heifsen defshalb Schmierkammern. Die Vor-

Fig. 2.

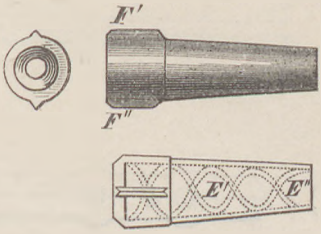


sprünge F' und F'' der Buchse werden die Nasen derselben genannt und haben den Zweck, das Drehen der Buchse in der Nabe zu verhindern.

scheibe *(J)*, deren der Nabe zugekehrte ebene Fläche der Stofs genannt wird.

Zum Festhalten des Rades auf dem Achsschenkel dient die auf den letzteren aufgeschobene Lünzscheibe (*K*, Fig. 1). Vor diese wird durch das

Fig. 4.

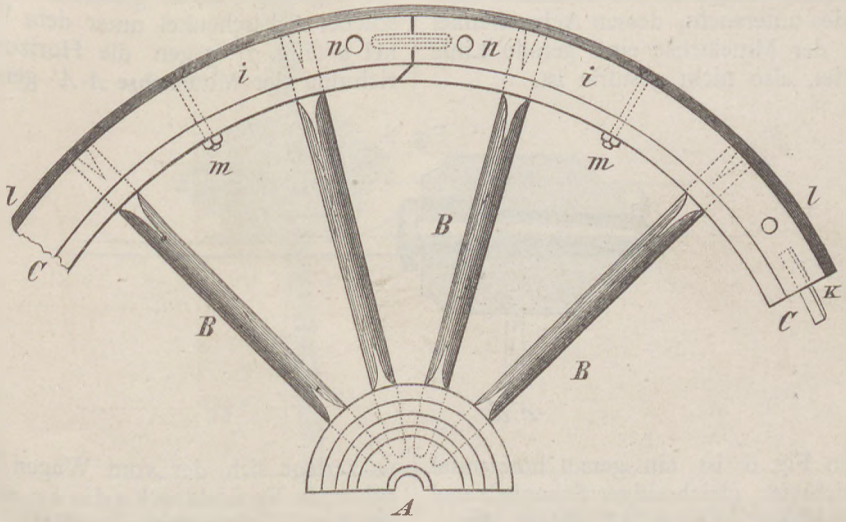


Lünzloch des Achsschenkels der Vorstecker oder Lünz (*L*, Fig. 1) gesteckt.

Die Stelle der Lünzscheibe vertritt gewöhnlich die Achsmutter.

Die Achsschenkel bilden mit der Mittelachse nicht eine gerade Linie, sondern sind etwas nach abwärts bz.

Fig. 3.



Die Achsen der Wagen werden jetzt allgemein aus Eisen gefertigt und bestehen aus der Mittelachse (*G*, Fig. 5) und den beiden Achsschenkeln *(H)*. Zwischen der Mittelachse und jedem der Achsschenkel befindet sich, auf letzteren aufgetrieben, die Stofs-

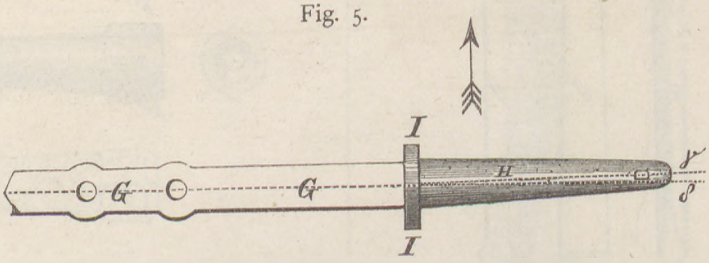
nach vorn gerichtet. Die Gründe dieser Einrichtung werden wir sogleich näher erörtern.

Die Neigung der Mittellinie der Achsschenkel nach unten (α β, Fig. 1) wird der Unterlauf (das Unterachsen), die abweichende Richtung derselben

nach vorn ($\delta\gamma$, Fig. 5) dagegen der Vorderlauf genannt.

Schliefslich sei noch bemerkt, dafs man den Raum zwischen der Oberfläche des Achsschenkels und dem Innenmantel der Buchse den Spielraum, sowie den Längenunterschied zwischen der Nabe und dem Achsschenkel zwischen der Stofsscheibe und dem Vorstecker den Anlauf zu nennen pflegt.

Fig. 5.



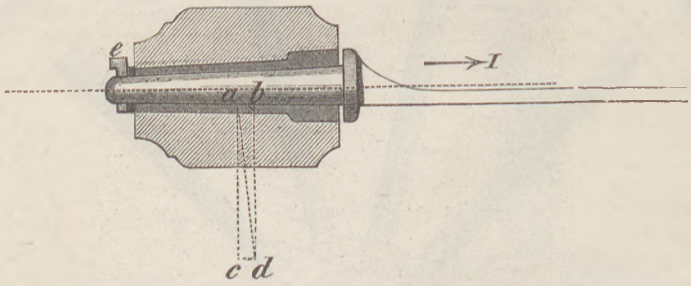
B. Construction der Achsen und Räder.

Die Nothwendigkeit der Stürzung der Achsschenkel ergiebt sich am deutlichsten, wenn man das Verhalten eines Rades untersucht, dessen Achsschenkel mit der Mittelachse eine gerade Linie bildet, also nicht gestürzt ist.

In Fig. 6 ist ein genau horizontal gerichteter, gleichseitiger Schenkelkegel abgebildet. Lastet auf diesem Achsschenkel der Wagen mit einem senkrechten Druck, welcher durch die Linie *a-d* dargestellt wird, so theilt sich dieser Druck nach dem bekannten Lehrsatze der Mechanik über die Zerlegung der Kräfte in *a b*, parallel der Seitenlinie des Kegels, und in *a c*, rechtwinklig zu letzterer. Der Druck *a c* erzeugt die Reibung des Achsschenkels in der Buchse (Zapfenreibung), während der Druck *a b* den Schenkel in der Pfeilrichtung I aus der Nabenbuchse heraustreibt.

Das hierdurch hervorgerufene Bestreben des Rades, vom Schenkel abzulaufen, wird zwar durch die Lünzscheibe bz. Achsmutter und den Vorstecker verhindert, indessen würden diese Theile der fortgesetzten Reibung nicht lange Widerstand leisten können. Um das Drängen des Rades nach der Lünzscheibe hin zu verhindern, hat man den Achsschenkel etwas nach abwärts geneigt, d. h. gestürzt. Ist ein solcher Achsschenkel unter dem Winkel α (Fig. 7) gegen die Horizontalrichtung der Mittelachse *A-A'* geneigt,

Fig. 6.



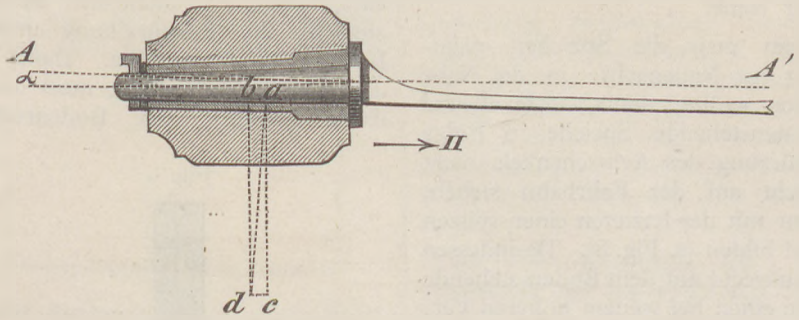
so zerlegt sich der vom Wagen herrührende Verticaldruck *a d* in *a c*, rechtwinklig zur Stützfläche der Nabe, und in *a b*, parallel dem Achsschenkel.

Mit der Kraft *a b* drückt sich die Achse in die Nabe hinein, das Rad wird daher in der Pfeilrichtung II gegen den Stofs gedrängt. Die dadurch am Stofs erzeugte Reibung ist erheblich geringer und auch weniger zu be-

fürchten, als diejenige an der Lünzscheibe, da die Stofsscheibe ausreichend stark hergestellt werden kann, um dem Druck des Rades dauernd Widerstand zu leisten.

wesentlich beeinträchtigen. An Stelle der konischen Achsschenkel werden vielfach Achsschenkel von cylindrischer Form benutzt. Dieselben sind indessen mit Vortheil allein auf guten, ebenen

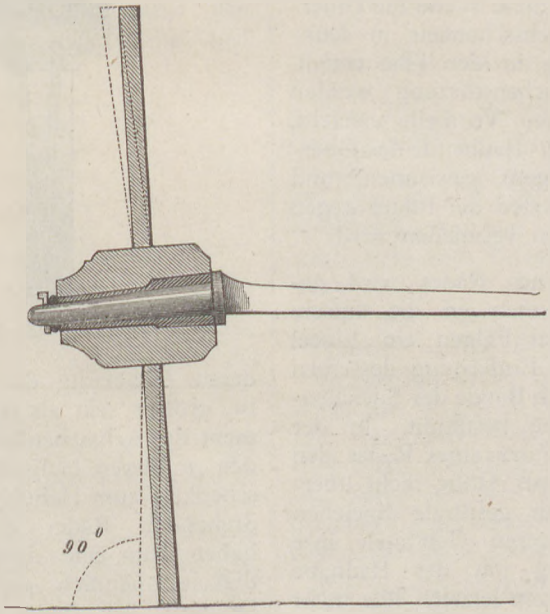
Fig. 7.



Der Zweck der Schenkelstürzung, nämlich das Rad zu veranlassen, auf dem Schenkel und an der Stofsscheibe

Strafsen, wo Spielraum und Anlauf des Rades verhältnifsmäfsig nur gering zu sein brauchen, zu verwenden.

Fig. 8.



zu bleiben, ist daher vollständig erreicht.

Nach der Ansicht erfahrener Wagenbauer darf die Stürzung eines Achsschenkels den achten Theil seiner Länge niemals überschreiten. Eine gröfsere Stürzung würde die Haltbarkeit und Beweglichkeit des Rades

Die Wirkung der Schenkelstürzung ist bei cylindrischen Achsschenkeln ganz dieselbe wie bei Schenkeln von konischer Form.

Der Vorderlauf der Achsschenkel, d. h. die geringe Abweichung derselben von der Richtung der Mittelachse nach vorn, soll lediglich die

Widerstandsfähigkeit der Achse erhöhen und das Verbiegen der Schenkel bei vorkommenden Seitenstöfsen verhindern.

Wir wenden uns nunmehr zur Bestimmung der Stellung der Speichen auf der Nabe.

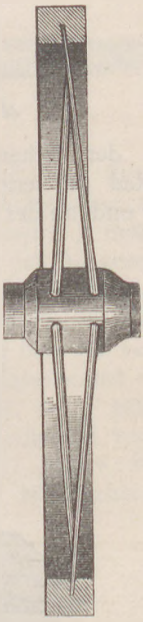
Wenn man die Speichen rechtwinklig zur Nabenachse in die Nabe einsetzen wollte, dann würde allemal die untenstehende Speiche in Folge der Stürzung des Achsschenkels nicht senkrecht auf der Fahrbahn stehen, sondern mit der letzteren einen spitzen Winkel bilden (s. Fig. 8). Da indessen eine senkrecht auf dem Boden stehende Speiche einen bei weitem höheren Verticaldruck auszuhalten vermag, als eine schräg stehende Speiche, so werden die Speichen in einem nach vorn geneigten spitzen Winkel in die Nabe eingelassen (gestürzt). Wie Fig. 8 ergiebt, wird auf diese Weise die Unterstützung des Achsschenkels in senkrechter Richtung in der That erzielt. Durch die Speichenstürzung werden noch die weiteren Vortheile erreicht, dafs ein breiterer Raum für das Obergestell des Wagens gewonnen, und dafs das Kothwerfen der Räder gegen den Wagenkasten vermieden wird.

Der Sturz eines Rades wird gemessen, indem man an die äufsere ebene Fläche der Felgen ein Lineal anlegt und die Entfernung desselben von dem vorderen Rande der Speichenlöcher der Nabe bestimmt. In der Regel soll der Sturz eines Rades den achten Theil seiner Höhe nicht überschreiten. Wenn gestürzte Speichen durch den längeren Gebrauch ihre feste Verbindung mit der Radnabe verlieren und gegen letztere eine mehr oder weniger senkrechte Richtung annehmen, so wird ein solches Rad bocklahm oder bocklos genannt.

In neuerer Zeit hat man auch Räder angewendet, bei denen die eine Hälfte der Speichen nach vorn und die andere Hälfte der Speichen nach hinten gestürzt ist (Fig. 9). Diese Räder erfordern zwar eine etwas längere Nabe als gewöhnlich gestürzte Räder, sind aber auch geeignet, Seitenstöfsen von zwei verschiedenen Richtungen Widerstand zu leisten.

Wirkt auf die Achse eines Rades eine Zugkraft, so stellt sich derselben zunächst die Achsenreibung und die Bodenreibung entgegen. Damit sich das Rad wirklich dreht, mufs das statische Moment der Bodenreibung,

Fig. 9.

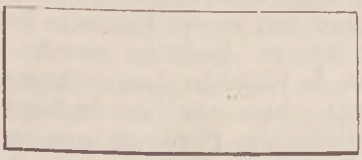


deren Hebelarm der Radhalbmesser ist, gröfser sein als das statische Moment der Achsschenkelreibung, welche den mittleren Halbmesser des Achsschenkels zum Hebelarm hat. Die sich drehenden Räder eines Fuhrwerks haben dann eine doppelte Geschwindigkeit, nämlich eine, welche der Drehung der Räder um ihre Achse, und eine zweite, welche der fortschreitenden Bewegung derselben entspricht, und zwar letztere mit dem Gestell gemeinschaftlich.

Es ist eine der hauptsächlichsten Aufgaben bei der Construction der Fuhrwerke, auf die thunlichste Verminderung der Achsenreibung, sowie

auf die Möglichkeit einer leichten Ueberwindung des Bodenwiderstandes Bedacht zu nehmen. Die gute technische Ausführung der Achsen und der zugehörigen Buchsen vorausgesetzt, kann die Achsenreibung durch die bereits besprochene Stürzung der Achsschenkel und durch ausreichende Verwendung eines guten Schmiermaterials

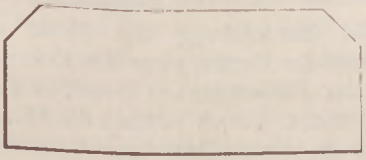
Fig. 10.



auf das geringste Mafs zurückgeführt werden.

Zur leichteren Ueberwindung der Bodenreibung ist es erforderlich, den Radfelgen und Radreifen je nach der Beschaffenheit der Strafse eine gröfsere oder geringere Breite zu geben. Auf Kunststrafsen und harten Wegen sind

Fig. 11.

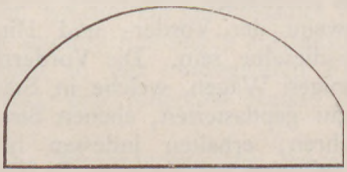


schmale Räder am zweckmäfsigsten, während auf sandigen und weichen Wegen, in welche schmale Räder zu tief einschneiden würden, breite Räder den Vorzug verdienen.

Die Radreifen bestehen in der Regel aus gewalztem Flacheisen mit gerader Lauffläche (Querschnitt s. Fig. 10). Fuhrwerke, welche auf Kunststrafsen und harten Wegen verkehren, werden indessen vielfach mit Radreifen versehen, deren Lauffläche abgeschrägte Ecken hat (Querschnitt s. Fig. 11). Bei dieser Form des Reifens wird das Abstofsen der scharfen Kanten desselben und die dadurch erzeugte Bodenreibung vermieden. Auf lehmigen Strafsen werden neuerdings Radreifen mit halbkreisförmig abgerundeter Lauffläche angewendet (Querschnitt s. Fig. 12), weil dieselben sich leicht aus dem Boden ausheben und bewirken, dafs das Rad nicht wickelt, d. h. Schmutz mit fortnimmt, wodurch das Fortkommen des Fuhrwerks sehr erschwert wird.

Da die Abnutzung der Wege, namentlich der Kunststrafsen, um so

Fig. 12.



gröfser ist, je schmaler die Radreifen sind, so bestehen fast in allen Ländern gesetzliche Bestimmungen über das geringste Mafs der Felgenbreite (Radreifenbreite) und das gröfste Mafs der dabei zulässigen Belastung. Beispielsweise müssen in Preufsen die Radreifen aller Last- und Frachtwagen mindestens 4 Zoll Breite besitzen.

In gleicher Weise ist auch die Spurbreite der Wagen in den meisten Ländern gesetzlich bestimmt. Dieselbe wird theils von Mitte zu Mitte der Felgen, theils zwischen den Felgen, theils über die Felgen hinweg bis zur äufseren Kante derselben gemessen.

Die gesetzliche Spur beträgt:

1.	für das Königreich Preufsen . .	1,362 m	von Mitte zu Mitte der Felgen,
2.	- - - Bayern . . .	1,125 -	- - - - - -
3.	- - - Sachsen . .	1,138 -	zwischen den Felgen,
4.	- - - Württemberg	1,161 -	- - - -
5.	- - Grofsherzogthum Baden	1,161 -	- - - -
6.	- - - Mecklenburg-Schwerin u. Mecklenburg Strelitz	1,140 -	über beide Felgen hinweg,

7.	für das Herzogth. Braunschweig	1,440	m	über	beide	Felgen hinweg,
8.	- - Grofsherzogthum Oldenburg	1,440	-	-	-	-
9.	- Holstein und Lauenburg . .	1,356	-	-	-	-
10.	- Hamburg	1,414	-	-	-	-

Durch Allerhöchste Cabinets-Order vom 23. October 1836 ist für den damaligen Umfang der preufsischen Monarchie genehmigt worden, dafs die Postfahrzeuge auf kunstmäfsig ausgebauten Strafsen ein breiteres als das gesetzlich (zu 4 Fufs 4 Zoll) bestimmte Geleise haben dürfen. Von dieser Genehmigung ist namentlich bei denjenigen Gattungen der Personenpostwagen Gebrauch gemacht worden, deren innere Einrichtung einen sehr breiten Wagenkasten erforderte.

Bei vierrädrigem Fuhrwerk mufs die Spurweite der Vorder- und Hinterräder dieselbe sein. Die Vorderräder derjenigen Wagen, welche in Städten auf gut gepflasterten, ebenen Strafsen verkehren, erhalten indessen häufig eine geringere Spurweite als die Hinterräder. Diese Construction, welche auch bei einigen Gattungen der zu Versendungszwecken benutzten Postkurswagen (IX[a] und XII) Anwendung gefunden hat, ermöglicht es, die Fahrzeuge mit einem kurzen Radstande herzustellen. Wagen mit kurzem Radstande sind aber bekanntlich leichter fahrbar, als solche mit einem gröfseren Radstande.

Auf die leichte Beweglichkeit eines Fuhrwerks ist ferner die richtige Vertheilung der Last von Einflufs. Bei zweirädrigen Wagen mufs die Last möglichst auf die Achse gelegt oder gleichmäfsig zu beiden Seiten derselben vertheilt werden. Anderenfalls würde die Last unmittelbar auf das Pferd wirken und dessen Leistungsfähigkeit beeinträchtigen. Bei vierrädrigen Wagen ist der gröfste Theil der Last auf die Hinterachse zu legen, da eine zu grofse Belastung der Vorderachse das Wenden erschwert und nachtheilig auf das Vordergestell wirkt.

Für Beurtheilung der Frage, welcher Raddurchmesser der vortheilhafteste sei, sind folgende Gesichtspunkte mafsgebend.

Wenn ein Pferd die gröfste Kraft beim Zuge äufsern soll, so mufs die Zuglinie parallel der Fahrbahn liegen. Die höchste Radhöhe würde also durch die Höhe der Zuglinie bestimmt. Nimmt man die durchschnittliche Brusthöhe der Pferde zu 1 m an, so würde auch der Halbmesser des Rades 1 m und der Durchmesser desselben 2 m betragen müssen. Räder von dieser Höhe sind indessen nur bei zweirädrigem Fuhrwerk anwendbar.

Vierrädrige Wagen müssen so construirt sein, dafs die Vorderräder beim Einlenken unter den Wagenkasten treten können. Die Höhe der Vorderräder findet mithin durch diesen Umstand ihre natürliche Begrenzung.

Bei Bestimmung der Höhe der Hinterräder kommt zwar das Erfordernifs der Einlenkbarkeit derselben nicht in Betracht, jedoch müssen die Hinterräder in einem richtigen Verhältnifs zu den Vorderrädern stehen, damit der Wagenkasten eine sichere Unterlage findet. Immerhin ist als Regel festzuhalten, dafs die Räder so hoch herzustellen sind, als die Bauart des Wagens es irgend gestattet.

Die Vorzüge eines hohen Rades bestehen darin, dafs dasselbe vermöge der grofsen Hebelkraft seiner langen Speichen die Unebenheiten des Bodens leicht überwindet und behufs Zurücklegung eines bestimmten Weges eine geringere Anzahl Umdrehungen zu machen braucht, als ein niedriges Rad. Die geringere Anzahl der Umdrehungen bedingt aber eine geringere Abnutzung der sich reibenden Theile, insbesondere also der Achsen, Buchsen und Radreifen.

(Fortsetzung folgt.)

2. Erneuerung der mit der Peninsular and Oriental Steam Navigation Company bestehenden Verträge wegen Beförderung der ostindischen, chinesischen und australischen Posten.

Der zwischen der englischen Postverwaltung und der *Peninsular and Oriental Steam Navigation Company* am 7. Februar 1879 abgeschlossene und am 1. Februar 1880 in Kraft getretene Vertrag wegen Beförderung der englisch-ostindischen bz. chinesischen Post wird am 31. Januar 1888 aufser Wirksamkeit treten. Wegen Neuverdingung des vorerwähnten Beförderungsdienstes für die Zeit vom 1. Februar 1888 ab hat die englische Postverwaltung Mitte October v. J. ein Anbietungsverfahren eröffnet, welches die nachverzeichneten Postdampferlinien umfafst:

1. wöchentliche Fahrten zwischen Brindisi oder Saloniki und Alexandrien (Egypten), sowie zwischen Suez und Bombay mit Berührung von Aden;
2. vierzehntägige Fahrten zwischen Suez und Shanghai mit Berührung von Aden, Colombo, Penang, Singapore und Hongkong;
3. vierzehntägige Fahrten zwischen Suez und Singapore mit Berührung von Aden, Colombo und Penang;
4. vierzehntägige Fahrten zwischen Coal Harbour bei Burrard Inlet, der Endstation der Canadischen Pacific-Eisenbahn an der Mündung des Fraserflusses, westlich von New-Westminster in Britisch Columbia, und Hongkong über Yokohama.

Anerbieten auf Ausführung dieser Fahrten sind bis zum 31. März 1886 einzureichen. Den Bietenden steht es frei, ihre Bedingungen für sämmtliche oder nur für einzelne der vorbezeichneten Linien einzureichen, oder die Linien anders zu gestalten, soforn nur sämmtliche vorbenannten Plätze in den angegebenen Zeiträumen angelaufen werden. Der Abschlufs des Vertrags soll auf nicht mehr als sieben Jahre erfolgen.

Gleichzeitig mit dem Eingangs erwähnten Vertrage erlischt auch das am 2. August 1879 zwischen der Colonie Victoria und der genannten Dampfschifffahrts-Gesellschaft getroffene und am 6. Februar 1880 in Wirksamkeit getretene Abkommen wegen Beförderung der australischen Posten zwischen Colombo und Melbourne.

Wegen künftiger Sicherstellung dieses Dienstes haben die Colonien Neu-Süd-Wales, Victoria und Süd-Australien den Mittheilungen des Sydney Morning Herald zufolge ein Programm entworfen, welches ein gemeinsames Vorgehen sämmtlicher sieben australischen Colonien in der vorliegenden Frage bezweckt und folgende Punkte umfafst:

1. Die Einforderung der Angebote soll durch die britische Regierung in ihrem eigenen und der Colonien Namen erfolgen.
2. Die Angebote sollen sich erstrecken entweder auf eine wöchentliche Verbindung oder auf vierzehntägige, mit den Fahrten einer zweiten Gesellschaft dergestalt abwechselnde Fahrten, dafs ein wöchentlicher Beförderungsdienst sichergestellt ist.
3. Die Fahrten sollen von Brindisi, Neapel oder irgend einem anderen, von den Anbietenden zu nennenden und von den anderen vertragschliefsenden Theilen zu genehmigenden europäischen Hafen nach Sydney, über King Georges Sound, Adelaide und Melbourne ausgeführt werden.
4. Die Frage, ob das Anbietungsverfahren zunächst auf die *Peninsular and Oriental Steam Navigation Company* und die *Oriental Steamship Company* zu beschränken ist oder nicht, soll weiterer Erwägung vorbehalten bleiben.

5. Die Angebote dürfen sich nur auf die obenbezeichnete Linie beziehen und keinen anderen Postbeförderungsdienst umfassen.

6. Die Beförderung der Post zwischen London und Adelaide soll entweder 29 oder 31 oder 33 Tage in Anspruch nehmen. In den Angeboten sind diese drei Möglichkeiten zu berücksichtigen.

7. Die Post jeder Colonie soll auf deren Wunsch in Adelaide gelandet und mittels Eisenbahn nach Melbourne, Sydney, Brisbane u. s. w. weiterbefördert werden, gegen Zahlung einer an die transitleistenden Verwaltungen zu entrichtenden Gebühr von 10 Pence (85 Pfennig) für das Pfund (450 g) Briefe und von 1 Penny ($8^1/_2$ Pfennig) für das Pfund anderer Gegenstände. Zur Vermeidung unnöthiger Verzögerung soll jede Colonie gehalten sein, erforderlichenfalls Sonderzüge auf ihre eigenen Kosten zu stellen.

   In der Richtung nach Europa soll die Beförderung der Post in derselben Weise und unter gleichen Bedingungen erfolgen.

8. Die Postdampfer sollen ihre Fahrten bis Melbourne und Sydney ausdehnen.

9. Die Angebote sollen die Kosten für die Beförderung der Posten durch Egypten mit einschliefsen, doch steht es den Bewerbern frei, die Post auch durch den Suezkanal zu befördern, sofern nur die festgesetzte Zeitdauer innegehalten wird.

10. Die Vergütung für die vorerwähnten Leistungen soll nicht als Subventionssumme gezahlt, sondern nach dem Gewicht der beförderten Postsendungen berechnet werden; es ist daher in den Angeboten anzugeben, welche Beträge für das Pfund Briefe bz. anderer Gegenstände beansprucht werden.

11. Bei Ueberschreitung der festgesetzten Fahrtdauer hat der Unternehmer eine Geldstrafe von 4 Pfd. Sterl. (80 Mark) für jede mehr gebrauchte Stunde zu entrichten; dagegen werden demselben für diejenigen Fälle, in welchen die Schiffe vor der planmäfsigen Ankunftsstunde im Bestimmungshafen eintreffen, Eilprämien nach demselben Satze bewilligt.

12. Die Postverwaltungen von Grofsbritannien, sowie der vertragschliefsenden Colonien befördern mit den Dampfern dieser Linie alle Postsendungen, deren Absendung mit den Dampfern anderer Linien seitens der Absender nicht ausdrücklich verlangt wird.

13. Grofsbritannien soll die in England erhobenen Postgebühren behalten und dafür in der Richtung nach Australien die Transitkosten bis zum Bestimmungslande der Posten, einschliefslich der Eilprämien übernehmen. Ebenso behalten die Colonien die bei ihren Postanstalten aufkommenden Gebühren und tragen die Beförderungskosten in der Richtung nach England.

14. Die den Vertragsdampfern von anderen, an dem Vertrag nicht theilnehmenden Colonien etwa zugeführte Post soll gegen dieselben Vergütungssätze und unter denselben Bedingungen, wie die Posten der vertragschliefsenden Theile, Beförderung erhalten.

15. Die Berichtigung der von jeder Colonie nach Mafsgabe des Gewichts der von ihr abgesandten Postsendungen zu zahlenden Vergütung hat vierteljährlich zu erfolgen.

16. Für den Fall, dafs die Colonien dem Weltpostverein beitreten, soll ein etwaiger Verlust, welcher dadurch entstehen könnte, dafs die vertragschliefsenden Theile an den Unternehmer höhere Vergütungssätze zu zahlen haben, als sie

von den Vereinsländern für Beförderung der aus denselben herrührenden Posten nach den Weltpostvereinssätzen erhalten, zur Hälfte von Grofsbritannien und zur anderen Hälfte von den Colonien getragen werden, nach Verhältnifs des Gewichts der beförderten Briefe und nach einem dreimonatlichen Durchschnitt.

17. Ohne die Zustimmung der drei erstgenannten Colonien darf kein Vertragschlufs erfolgen.

18. Die Angebote haben auf 10 Jahre zu lauten. Es bleibt jedoch den vertragschliefsenden Theilen vorbehalten, nach Verlauf von 5 Jahren die Bestimmungen zu 12. als für sie nicht mehr verbindlich anzusehen, wenn alsdann irgendwelche raschere Beförderungsgelegenheiten sich darbieten sollten.

---

3. Die Gewinnung der Gutta Percha.

Von allen zur Isolation elektrischer Leitungen benutzten Stoffen nimmt unstreitig jene Kohlenstoffverbindung, die unter dem Namen Gutta Percha allgemein bekannt ist, die wichtigste Stelle ein.

Neben der Eigenthümlichkeit, unter dem Einflufs der Wärme zu erweichen und sich in die mannigfachsten Formen bringen zu lassen, besitzt die Gutta Percha ein bedeutendes Isolationsvermögen, das unter dem Drucke des Wassers sogar noch erhöht wird.

Alkalien, Weingeist, Salz- und Essigsäure greifen dieselbe nicht an, und selbst concentrirte Schwefelsäure kann sie nur langsam verkohlen. Alle Versuche, einen gleichwerthigen Ersatz für das fast unentbehrliche Isolationsmaterial zu finden, haben zu einem zufriedenstellenden Ergebnifs nicht geführt, und der Verbrauch von Gutta Percha ist ein so bedeutender geworden, dafs der Preis um das drei- und vierfache gestiegen ist, und die besseren Sorten immer seltener werden.

Bei der Ausdehnung, welche die Herstellung von Kabeln genommen hat, und in Hinsicht auf das weite Feld, welches der Elektrizität für die Zwecke des praktischen Lebens noch offen steht, ist der Zeitpunkt nicht mehr fern, wo die Gewinnung einer dem gesteigerten Bedarf entsprechenden Menge von Gutta Percha auf Schwierigkeiten stofsen, und das Fehlen der Gutta Percha im Bereiche der Elektrotechnik sich recht fühlbar machen wird.

Der im Jahre 1881 in Paris stattgehabte Congrefs der Elektriker nahm defshalb in der Sitzung der Commission für Telegraphenlinien folgenden Antrag Weber's an:

»Es ist dringend zu wünschen, dafs diejenigen Staaten, welche in ihrem Mutterlande oder in den Colonien Guttaperchabäume besitzen, Mafsregeln ergreifen, um die rationelle Behandlung der Bäume zu sichern und die Production zu überwachen.«

Auf Veranlassung der französischen Regierung wurde in Folge dieser Anregung dem Gegenstande näher getreten, und es fanden Untersuchungen über das Vorkommen und die Gewinnung der Gutta Percha bz. über Anpflanzungen von Guttiferen in Cochinchina statt. Dem in vieler Hinsicht interessanten Bericht des französischen Commissairs entnehmen wir nach den Veröffentlichungen in den *Annales télégraphiques* das Folgende.

Die natürlichen Quellen für die Gutta Percha sind:

1. der südliche Theil der Halbinsel Malacca und besonders die noch wenig erforschten Gegenden des unabhängigen malayischen Gebiets von Pahang;

2. die Ostküste Sumatras, sowie die benachbarten Inseln von Banca und der Archipel von Rion;
3. die Insel Borneo, mit Ausnahme des nördlichen Theiles, von wo indessen nur geringe Qualitäten in den Handel kommen.

Ein Blick auf die Karte zeigt uns, dafs die genannten Länder innerhalb einer äquatorialen Zone liegen, die nach Nord und Süd annähernd durch den 5. Breitegrad begrenzt wird.

Da die Gutta Percha nirgends von Europäern gewonnen wird, so sind Schwierigkeiten mancherlei Art zu überwinden, um bis in die entlegenen Wälder vorzudringen und die Plätze aufzufinden, wo die Eingeborenen den werthvollen Saft der Guttiferen einsammeln.

Nach den allgemein verbreiteten Angaben Hookers wird die Gutta Percha aus dem Milchsaft eines zu den Sapotaceen gehörigen Baumes, der Isonandra Gutta, gewonnen. Im Munde der Eingeborenen sind indessen die verschiedensten Benennungen für einzelne Arten der Gutta Percha gebräuchlich und wechseln bald nach dem Fundorte bald nach der Art ihrer Gewinnung. Da im Malayischen »*Getah*« Gummi heifst, und die Insel Sumatra bei den Eingeborenen Poulo-Percha benannt wird, so bezeichnet Gutta Percha weiter nichts, als Gummi von Sumatra, wie wir auch arabisches Gummi und Senegal-Gummi unterscheiden.

Grofse Waldungen einer einzigen Baumgattung, wie wir sie in Europa antreffen, finden sich nirgends in den Heimathländern der Guttiferen; im Gegentheil wachsen die verschiedenartigsten Bäume, dicht an einander gedrängt und von Schlingpflanzen umrankt, aus dem Dickicht des niedrigen Buschwerks hervor. Vereinzelt oder in kleinen Gruppen finden sich dazwischen die Guttiferen.

Wenn in jüngster Zeit von Seiten der englischen Gutta Percha Compagnie auch Versuche gemacht worden sind, das Anzapfen der Bäume einzuführen, so wird nach den Beobachtungen unseres Gewährsmannes nur in vereinzelten Fällen diese Methode angewendet. In der Regel werden die Bäume an der Wurzel abgehauen, auf Unterlagen von Holz gelegt und mit ringförmigen Einschnitten versehen. Der Milchsaft des Baumes bewegt sich in Gefäfsen, deren Lage durch schwarze längslaufende Linien auf dem Holze angedeutet wird, zwischen der Rinde und dem holzigen Theil des Stammes. Mit den färbenden Bestandtheilen der äufseren dunklen Rinde vermischt quillt dieser Saft aus den Einschnitten hervor und sammelt sich auf untergelegten grofsen Pisang- oder Bananenblättern.

Aber nur langsam geht das Ausfliefsen von Statten; die Blätter bleiben tagelang liegen, während welcher Zeit abgestorbene Pflanzenreste, Staub und Insecten sich darauf festsetzen und mit der noch weichen Masse vermischen. Zuweilen spült auch ein plötzlicher Regen den noch dünnflüssigen Saft von den Blättern hinweg, und ein Theil der Ernte geht verloren, während der Rest mehr oder weniger verunreinigt wird. 50 bis 100jährige Bäume geben auf diese Weise manchmal nur 15 bis 20 kg Saft.

Die im Laufe eines Tages von den einzelnen Bäumen gesammelte Ernte wird hierauf gekocht, wiederholt durchknetet und mit der Hand zu gröfseren Klumpen vereinigt. Unvermeidlich ist es dabei, dafs Säfte sehr verschiedener Natur mit einander vermischt werden. Das Kochen selbst geschieht bei offenem Feuer in grofsen eisernen Kesseln, welche etwas Wasser enthalten, um das Rothglühen zu verhindern. Nachdem die Masse erkaltet und getrocknet ist, gelangt sie nach einem Handelsplatz an der Küste und wird gegen allerhand Erzeugnisse der chinesischen oder europäischen Industrie vertauscht.

Die so für den Handel zubereitete Waare enthält aber noch mancherlei

in das Auge fallende Beimischungen, so dafs sie auf dem europäischen Markt keinen Käufer finden würde. In unregelmäfsige Stücke geformt, ist sie von geringer Dichte und unscheinbarem Ansehen. Da unter den Europäern aufserdem die irrige Ansicht verbreitet ist, dafs die beste Gutta Percha eine röthlich-braune oder ins bläuliche spielende Farbe haben mufs, so ist es die erste Sorge des Zwischenhändlers, seine Waare dem entsprechend aufzuputzen und ihr die gewünschte Farbe zu geben. Die einzelnen Stücke werden defshalb zerschnitten, die verschiedenen Sorten nach einem bestimmten Verhältnifs unter einander gemengt, und das Ganze wird dann einem zweiten Kochprocefs unterworfen, der ungefähr eine halbe Stunde dauert. Gleichzeitig wird dem Wasser eine bestimmte Menge von dem Saft der Rinde beigemischt, um der Waare die gewünschte Farbe mitzutheilen. Noch in weichem Zustande bringt man die Masse auf eine Unterlage von Holz, bedeckt sie mit Flechtwerk und sucht sie durch Treten mit den Füfsen von den wässerigen Bestandtheilen und den groben Beimischungen zu befreien. Man beendet die Arbeit damit, dafs man die gröberen, an der Oberfläche sichtbaren Unreinigkeiten durch anhaltendes Klopfen entfernt oder vielmehr in die Masse hineinarbeitet, unter Umständen den Procefs des Färbens nochmals wiederholt und schliefslich die in Platten geformte Masse im Schatten trocknen läfst.

Die Mischungen, welche schon im Walde während der Ernte vorgenommen werden, entziehen sich natürlich jeder Beaufsichtigung, sie sind aber von geringer Bedeutung in Anbetracht der weiteren Fälschungen, welche die Waare von den Zwischenhändlern zu erleiden hat.

Mehr als einmal wurde dem Berichterstatter bei seinem Aufenthalte in Sumatra von einer Gutta protjo oder potjo oder percha erzählt; das, was er darüber erfahren konnte, war aber ziemlich widersprechend. Die Einen sagten, dafs sie roth, die Anderen, dafs sie weifs sei, doch konnte Niemand ihm einen Baum bezeichnen, welcher sie hervorbringt. In Siak, an der Ostküste Sumatras, wurde ihm mitgetheilt, dafs die sogenannte Gutta Percha aus einer Mischung von Derrian Gummi und Gutta Sundek sich zusammensetze. Bedenkt man, dafs ein Pikul (ungefähr 60 kg) Gutta Derrian ca. 100 bis 120 sh. kostet, während ein Pikul Gutta Sundek nur 70 bis 75 sh. werth ist, so leuchtet der im Handel hervortretende Vortheil jener Mischung ein.

Nachdem auf solche Weise die Waare im Rohzustande zum Handelsartikel geworden ist, wird sie gelagert, um mit verschiedenen anderen Erzeugnissen des Landes die leichte Ladung eines die Küste entlang fahrenden Canoes zu vervollständigen. Ein Chinese, der mit seinen Landsleuten im Innern in Verbindung steht, erhält Alles im Wege des Tausches gegen die verschiedenartigsten Artikel: Opium, Branntwein, Salz, Papier u. s. w. Er sammelt aus allen Theilen der Insel einige Pikul Gutta Percha, Häute, Drachenblut, Tabak, Pfeffer u. s. w. und schickt die Ladung mit nächster Gelegenheit, durch Vermittelung einer malayischen oder chinesischen Barke, nach Singapore.

Bei der Ankunft im Hafen werden die Waaren jedoch nicht ausgeladen, da sonst eine Quaigebühr zu zahlen ist; der Führer des Schiffes sucht sich einen ihm bekannten chinesischen Kaufmann, der sich an Bord begiebt, die Waare in Augenschein nimmt und den Handel abschliefst.

Man findet also nie, dafs die Waare auf den Lagerplätzen bereit liegt, und der Käufer erwartet wird. Für den Europäer in jenen Ländern ist die Zeit viel zu kostbar, um aufs Ungewisse die Ankunft einer chinesischen Barke zu erwarten oder directe Unterhandlungen zur Gewinnung von Gutta Percha anzuknüpfen, um schliefslich doch

theurer einzukaufen, als der chinesische Unterhändler.

In der That hat letzterer mancherlei Vortheile, die dem Europäer abgehen. Nicht allein dafs der Chinese sich leichter mit seinen Landsleuten verständigt und die Waare im Wege des Tausches erwirbt, er zahlt auch unter Umständen mit einem Wechsel auf lange Sicht, der von einem Europäer nie angenommen werden würde. Der chinesische Kaufmann befafst sich aufser mit dem Guttaperchahandel auch mit dem Austausch aller anderen Naturerzeugnisse des Landes. Er führt Waaren ein und aus und ist gleichzeitig Banquier und Pächter; seine Handelsbeziehungen zu den Bewohnern des Innern sind durch mancherlei Familienverhältnisse gesichert. Vom Vater hat sich das Geschäft auf den Sohn vererbt, der es in althergebrachter Weise fortsetzt. Der Gewinn, welcher bei dem Handel für ihn abfällt, ist ein geringer, und nur ein Chinese kann dabei sein Auskommen finden. Der Europäer, welcher unter dem ungesunden Klima der Tropen schon sehr zu leiden hat und viele eingewurzelte Lebensgewohnheiten aus dem Abendlande mitbringt, hat mit grofsen Schwierigkeiten zu kämpfen, so dafs die Kosten der Unterhaltung europäischer Agenten an den einzelnen Handelsplätzen der ausgedehnten Küsten die geringen Vortheile weit überwiegen würden.

Wenn trotzdem der Guttaperchahandel mehr und mehr zurückgegangen ist, und dabei eine wesentliche Vertheuerung der Waare stattgefunden hat, so müssen die Ursachen noch wo anders zu suchen sein.

Das Steigen der Preise ist keine vorübergehende Erscheinung, wie sie auf dem europäischen Markte durch lebhafte Nachfrage für irgend eine Waare eintreten kann, eine Vertheuerung, die bald durch bessere Ernten oder Erschliefsung neuer Hülfsquellen wieder beseitigt wird, nein, es sind die Folgen des Vernichtungskrieges, welcher Jahrzehnte lang gegen die Guttaperchabäume geführt worden ist, und der die von der Natur im Laufe der Jahrhunderte angehäuften Schätze erbarmungslos zerstört hat.

Die Kaufleute in Singapore sind aufser Stande, Abhülfe zu schaffen, während die eigentlichen Gewinner der Waare keine Ahnung von der Krisis haben. Der Wunsch nach Reichthum und Gewinn, welcher eine mächtige Triebfeder des Handels bei den civilisirten Nationen bildet, ist den Eingeborenen der Sunda-Inseln noch wenig bekannt, und fast will es scheinen, als ob bei der gesteigerten Nachfrage und der Abnahme, sowie der Vertheuerung der Gutta Percha jene malayischen Ureinwohner sich schneller und mit geringerer Arbeit die wenigen Bedürfnisse für ihr sorgloses Dasein verschaffen können.

Um nun Mittel und Wege aufzufinden, die drohende Krisis zu beseitigen, und um geeignete Ländereien aufzusuchen, wo die Anpflanzung und Cultur der Guttaperchabäume Erfolg verspricht, ist es nothwendig, jene Gegenden zunächst ins Auge zu fassen, wo von vornherein die natürlichen Bedingungen für das Gedeihen der Guttiferen vorhanden sind.

Jene Inseln der Sundastrafse, zwischen dem Indischen Meere und dem Stillen Ocean, die einen Flächeninhalt von ca. 1900 Quadratmeilen umfassen und theilweise unter mittelbarer oder unmittelbarer Herrschaft der Niederländer stehen, sind fast durchgängig vulcanischen Ursprungs. Einzelne Vulcane sind heute noch thätig und bedingen eine wesentliche Verschiedenheit des Grund und Bodens. Von dem bergigen, hochgelegenen Innern suchen sich die Flüsse ihren Weg nach dem Meere; Schlamm und Erdreich, das sie während der Regenzeit reichlich mit sich führen, setzen sie beständig in der Ebene ab, wo ihr Lauf sich allmählich verlangsamt. So bilden sich am Fufse der Gebirge Schichten von aufgeschwemmtem Land, die nach und nach an Ausdehnung

gewinnen und in Form von Schlamm- und Sandbänken sich bis ins Meer hinaus erstrecken. Die jüngsten dieser Alluvialschichten sind noch zur Hälfte vom Wasser durchsickert; mit Wurzelpflanzen und Wasserpalmen bedeckt bilden sie einen Chaos von schlammigen, beweglichen Inseln. Die älteren, von der Sonne bereits ausgetrockneten Ablagerungen bestehen aus einer festeren, ebenen Humusschicht, die nur zuweilen von den Ueberschwemmungen der Flüsse heimgesucht wird.

In diesen äufserst fruchtbaren Niederungen hat sich eine malayische Bevölkerung ansässig gemacht; ebenso haben Europäer Pflanzungen angelegt und bauen Tabak, Kaffee, Zimmt, Pfeffer u. s. w. Höher hinauf, dort, wo die hügelige Beschaffenheit des Bodens die Flüsse nach den tieferen Thälern drängt und Ueberschwemmungen nicht mehr stattfinden, beginnt die Region der grofsen Wälder. Auf einer wenig mächtigen Erdschicht, die sich auf sandigem Untergrund abgelagert hat, wachsen die Guttaperchabäume. Zahlreiche kleinere Bäche, welche auch während der trockenen Jahreszeit nicht versiegen, und öftere, ziemlich gleichmäfsig auf das ganze Jahr vertheilte Regenfälle erhalten das Erdreich feucht und fruchtbar. Die Höhe über dem Meere ist noch so gering, dafs gröfsere Schwankungen der Temperatur nicht auftreten und selbst während des kältesten Monats im Jahre das Thermometer nicht unter + 25° sinkt.

Läfst sich auch nicht ohne Weiteres behaupten, dafs die Guttaperchabäume nur unter den obwaltenden Verhältnissen gedeihen können, so ist doch anzunehmen, dafs aufserhalb jener äquatorialen Zone, wo die gleichmäfsige Jahrestemperatur, die Beschaffenheit des Bodens, die häufigen Niederschläge nicht vorhanden sind, die Cultur der Bäume wenig Fortschritte machen wird. Aus diesem Grunde versprechen auch Anpflanzungen in den weit nördlicher gelegenen französischen Besitzungen in Cochinchina nur einen geringen Erfolg.

Da die Herrschaft der Holländer auf Sumatra und Borneo sich nicht bis in die gebirgigen Gegenden des Innern erstreckt, und grofse Schwierigkeiten sich der Ueberwachung und Nachpflanzung der Guttiferen daselbst entgegenstellen würden, lenkt unser Gewährsmann die Aufmerksamkeit auf die Halbinsel Malacca und besonders auf das Gebiet von Pahang, indem er zum Schlufs noch eine Gewinnberechnung aufstellt und darauf hinweist, dafs der Preis selbst geringer Sorten Gutta Percha sechsfach den Preis des Kaffees und dreizehnfach den Werth des Zuckers übersteigt.

Bedenkt man, zu welchen Quellen des Reichthums die Antillen, Java und Ceylon geworden sind, seit man jene Verbrauchsartikel dort angepflanzt hat, so steht aufser allem Zweifel, dafs auch die Cultur der Guttiferen reichlich alle Mühe lohnen wird, umsomehr, als bei allen Naturerzeugnissen, die in der Industrie Verwendung finden, sich die Nachfrage und der Preis von Jahr zu Jahr steigert, während der Handel mit den allgemeinen Verbrauchsartikeln, wie Kaffee und Zucker, eher einen Rückgang aufzuweisen hat.

Es sei uns gestattet, zum Schlusse noch die Aufmerksamkeit auf jenen dunklen Erdtheil zu richten, der heute das Interesse aller civilisirten Nationen in Anspruch nimmt.

Zwei grofse Ströme, der Congo und Niger, befruchten mit ihren Nebenflüssen die weiten Gebiete Mittelafrikas. Fast unter denselben Breitengraden, wie Sumatra und Borneo, liegt der Busen von Benin, in dessen Schofs sich die Wasser des Niger in 22 Armen ergiefsen. Unzählige Inseln, von gewaltigen Mangrovewäldern eingesäumt, ziehen sich längs der Küste hin; in den Einbuchtungen des Meeres, in den Niederungen der breiten Flufsthäler herrscht die üppigste Vegetation, und alle Gewächse der tropischen Flora sind in unerschöpflicher Fülle

vorhanden. Unter dem Schutze des deutschen Banners, das heute an einzelnen Punkten der Westküste Afrikas aufgepflanzt ist und auch am Fufse des vulkanischen Kamerungebirges weht, werden muthige Forscher uns bald nähere Kunde über die Naturerzeugnisse jener noch so wenig bekannten Ländereien bringen. Hoffen wir, dafs die Expeditionen, welche auf dem Rücken der mächtigen afrikanischen Ströme in das Herz von Afrika vordringen, auch ihr Augenmerk auf das Vorkommen jener wichtigen Baumgattung richten, die im Sunda-Archipel fast dem Aussterben nahe ist, und dafs die Erschliefsung Mittelafrikas auch der Weiterentwickelung der elektrotechnischen Industrie zum Vortheil gereiche.

---

4. Anwendung von Fremdwörtern in der Landessprache.

Die von dem Leiter der deutschen Reichs-Postverwaltung ausgegangene Anregung zur Verdrängung der Fremdwörter aus der deutschen Sprache hat im Laufe der Zeit in immer weiteren Kreisen Beachtung und Nachahmung gefunden. Es ist bekannt, wie der gröfste Theil der Tagespresse und der besseren Unterhaltungsschriften der Anregung gefolgt ist; auch hatten wir schon wiederholt Gelegenheit (No. 18, 19 und 23 des Archivs für 1884) darauf hinzuweisen, dafs in der Bauverwaltung, in der Eisenbahnverwaltung und seitens der Königlich bayerischen Staatsbehörden dem Gegenstande in gleicher Weise Beachtung geschenkt wird. Diesem Vorgehen wird es unseres Erachtens hauptsächlich zuzuschreiben sein, wenn jetzt auch in anderen Ländern ähnliche Bestrebungen zu Tage treten. Zunächst ist es Frankreich, welches nach einem Aufsatz in der Fachzeitschrift »*La lumière électrique*« auf dem Gebiete der Elektrizität gegen Anwendung solcher fremdländischen Bezeichnungen Einspruch erhebt, für welche in der eigenen Sprache gleichwerthige Benennungen entweder schon vorhanden sind oder doch mit Leichtigkeit gebildet werden könnten. Der bezügliche Aufsatz verdient in mehrfacher Beziehung eine allgemeinere Beachtung, und wir bringen defshalb denselben nachstehend zur Kenntnifs unserer Leser.

Der Verfasser spricht in der Einleitung zunächst allgemein von denjenigen Verbesserungen, welche in Bezug auf die Bezeichnung neu erfundener elektrischer Apparate u. s. w. in letzterer Zeit vorgeschlagen worden seien. Er giebt zu, dafs diese Vorschläge als nützlich anzuerkennen wären, indefs hätte man einen Punkt dabei unberücksichtigt gelassen, auf welchen er nunmehr die Aufmerksamkeit lenken möchte: die Einführung fremder Worte in die Landessprache. Der Verfasser fährt sodann folgendermafsen fort.

In jedem Lande bilden sich die besonderen Ausdrücke für eine beliebige Wissenschaft auf mannigfache Weise. Bald entstehen die zur Bezeichnung einer bisher unbekannten Erscheinung oder eines neuen Apparates nothwendigen Worte unter Zugrundelegung griechischer oder lateinischer Wurzeln, bald durch Anhäufung mehrerer in der Sprache schon vorhandener Worte, und letzteres geschieht besonders in solchen Ländern, wo, wie in Deutschland, Jedermann auf seine Art Wörter zusammensetzen kann. Manchmal wendet man auch für eine neue Thatsache oder einen neuen Gegenstand ein Wort an, welches in der vorhandenen Sprache schon ähnliche Dinge bezeichnet, und schliefslich begnügt man sich damit, für solche Entdeckungen oder Erfindungen, welche in einem fremden Lande gemacht worden sind, einzig und allein dasjenige Wort an-

zunehmen, durch welches in jenem Lande die neue Sache bezeichnet worden ist.

Von diesen Verfahrungsarten dürften die drei ersten nach unserer Ansicht ihre volle Berechtigung haben, dagegen müfste die vierte Art so viel als irgend möglich vermieden werden.

Wenn der neue Ausdruck mit Hülfe des Griechischen oder Lateinischen gebildet ist, so sehen wir keine Schwierigkeit, ihm die passenden Endungen zu geben, um ihn sprachgebräuchlich zu machen. Beispielsweise giebt uns dieselbe griechische Abstammung im deutschen, im französischen und im englischen die drei Ausdrücke »dynamo-elektrische Maschine«, »*machine dynamo - électrique*« und »*dynamo electric machine*«, welche augenscheinlich gleichbedeutend sind, obwohl jedes Land ihnen diejenige Schreibweise gegeben hat, welche der jeweiligen Landessprache eigenthümlich ist. Dem gegenüber liegt kein Grund vor, Worte in unsere Sprache einzuführen, die von einer fremden Wissenschaft bei der Sprache ihres Landes selbst geliehen worden sind, um damit vergleichungsweise die neuen Dinge zu bezeichnen, falls wir im Stande sind, auf gleiche Weise Worte unserer eigenen Sprache anzuwenden. Nehmen wir z. B. das Wort *shunt*. In Frankreich hat es bereits Bürgerrecht erobert; man hat nicht allein ein Zeitwort »*shunter*«, sondern auch ein Hauptwort »*shuntage*« daraus gebildet; es erscheint defshalb schwer, dies Wort jetzt noch zu unterdrücken. Und doch wäre nichts leichter gewesen, als dafür ein französisches Wort zu finden. *Shunt* bedeutet: abgeleiteter Weg, Ableitung *(dérivation)*. Warum bediente man sich im Französischen nicht dieses Wortes? Man hätte sehr wohl sagen können: an einem Galvanometer eine Ableitung anbringen, Ableitungskasten u. s. w., was im Uebrigen nicht verhindert haben würde, das Wort Ableitung *(dérivation)* auch in seiner gewöhnlichen Bedeutung anzuwenden, selbst mit Rücksicht darauf, dafs man im Englischen *shunt* in verschiedenen Verbindungen gebraucht, wie z. B. *a shunt-wound dynamo* zur Bezeichnung einer Maschine *(à indicateurs en dérivation)*.

Ein anderer Ausdruck, welcher sich in die französische Sprache eingeführt hat, ist das zusammengesetzte Wort *self-induction*. Das Wort *induction* ist lateinischen Ursprungs und schon seit langer Zeit sowohl in die englische Sprache, wie in die französische übernommen; *self-induction* ist somit, vom Standpunkt des Engländers betrachtet, ein sehr gut gebildeter Ausdruck. Sobald wir aber dieses Wort in Frankreich einführen und es französisch aussprechen, verbinden wir das rein englische Wort *self* mit einem französischen Wort lateinischen Ursprungs, was dem Geiste unserer Sprache durchaus zuwiderläuft. Der Ausdruck *induction propre* würde denselben Gedanken ebenso gut bezeichnen.

In gleicher Weise hat man sich daran gewöhnt, die dynamo-elektrischen Maschinen mit doppelten Umwindungen mit dem Namen »Compound-Maschinen« zu belegen, unzweifelhaft in Uebereinstimmung mit derjenigen Klasse der Dampfmaschinen, für welche die Bezeichnung »Compound-Maschinen« gleichfalls gebräuchlich ist. Man zog dabei nicht in Betracht, dafs das Wort »*compound*«, das früher von vielen Leuten für den Namen des Erfinders der fraglichen Dampfmaschinen gehalten wurde, nichts anderes ist, als ein englisches Eigenschaftswort mit der Bedeutung »zusammengesetzt«. Wollte man dieses Wort nun einfach in derselben Bedeutung übersetzen, so würde man »zusammengesetzte Maschinen« *(machines composées)* sagen müssen; uns scheint aber, dafs »*machines à double enroulement*« »Maschinen mit doppelten Umwindungen« den Gegenstand besser bezeichnen.

Im Fernsprechwesen haben die Amerikaner einem Klinkenumschalter, mit dessen Hülfe die Theilnehmer an einer allgemeinen Fernsprech-Einrichtung auf ihren vorausgegangenen Anruf entweder

Szkoła Ekonomiczna BIBLIOTEKA UNIWERSYTETU GDAŃSKIEGO

mit dem Beamten der Vermittelungsstelle oder mit irgend einem anderen Theilnehmer in Verbindung gesetzt werden, den Namen »*jack-knife*« gegeben. Der Ausdruck wurde auch in Frankreich angewendet. Unglücklicherweise bildet aber das englische Wort »*knife*« (Messer) seine Mehrheit unregelmäfsig: »*knives*«. Hieraus ergab sich nun für sonst durchaus mafsgebende, in der englischen Sprache aber wenig geübte Schriftsteller, welche nicht ahnten, dafs die richtige Mehrheit des Wortes »*jack-knives*« heifst, die Unannehmlichkeit, dafs sie ruhig »*jack-knifes*« oder »*jack-knifs*« schrieben, wir haben sogar die Einzahl als »*jack-knif*« geschrieben gesehen. Unsere Nachbarn von jenseits des Kanals, so schreibt der Verfasser, haben gut lachen über diese Fehler; wir mufsten ihnen wohl ebenso lächerlich erscheinen, wie sie uns, als sie unserem Worte »*chandelier*« (Leuchter) nachbildend, einen Kronleuchter für elektrische Lampen »*electrolier*« nannten. In Wirklichkeit ist »*jack-knife*«, wie erwähnt, nichts weiter als ein Umschalter *(commutateur)*, und man würde diese Bezeichnung defshalb ohne Weiteres anwenden können; geben wir aber selbst zu, dafs für diesen besonderen Umschalter auch eine besondere Bezeichnung nöthig ist, so würde nichts leichter sein, als eine solche mit Hülfe einer lateinischen Wurzel zu bilden. Die Bezeichnung »*connecteur*« z. B. würde vollständig dem Zweck, welchem der Apparat zu dienen hat, entsprechen.

Wir erwähnen hier noch den Ausdruck »*en arc parallèle*«, welcher anscheinend französisch ist, im Grunde aber eine buchstäbliche Uebertragung des englischen »*in parallel arc*« bildet. In diesem Falle lag durchaus kein Grund vor, den englischen Ausdruck in der angegebenen Weise zu übernehmen, da wir genug Bezeichnungen für denselben Gedanken haben: »*en dérivation, en quantité etc.*«. Es hätte vielmehr angezeigt erscheinen müssen, diesen Ausdruck zurückzuweisen, weil er eine Ungereimtheit in sich schliefst. Das Wort »*parallel*« enthält die Vorstellung zweier Gegenstände und kann in der angegebenen Weise nie in der Einzahl angewendet werden; man hätte defshalb mindestens schreiben müssen: »*en arcs parallèles*«. Wir sind im Uebrigen nicht sicher, ob die englische Redensart an sich richtig ist.

Die Einführung fremder Worte in eine wissenschaftliche Sprache ist sehr oft die Schuld des Uebersetzers, welcher in der Verlegenheit, für ein fremdes Wort einen passenden Ausdruck nicht sogleich finden zu können, oder ohne das Wort selbst zu verstehen, die Schwierigkeit einfach in der Weise umgeht, dafs er auf eine Uebersetzung des Wortes verzichtet. Einmal eingeführt, verfolgt dasselbe seinen Weg, ohne dafs man sich Rechenschaft davon ablegt, mit welchem Recht es eigentlich aufgenommen worden ist.

Im Allgemeinen darf man es als durchaus zweckmäfsig bezeichnen, dafs gewisse Ausdrücke in den verschiedenen Sprachen gemeinschaftlich sind; diese Ausdrücke müssen alsdann aber auch durch internationales Uebereinkommen gewählt worden sein, wie Volt, Farad u. s. w., Worte, welche jedes Volk nach den ihm eigenthümlichen Sprachregeln beugen (decliniren) kann, oder Worte aus griechischen bz. lateinischen Wurzeln, die sich den Eigenthümlichkeiten der einzelnen Sprachen in der oben angedeuteten Weise anschmiegen. Hiervon abgesehen, fragen wir, welchen Werth kann es wohl haben, fremde Worte, denen man häufig eine lächerliche Schreibweise und Aussprache giebt, bei uns einzuführen, wenn wir gleichwerthige Ausdrücke in unserem eigenen Sprachschatz mit Leichtigkeit finden können?

5. Die Lavawüste Odadahraun in Island.

In dem Kampfe feindlicher Naturgewalten, dessen Schauplatz die Insel Island bildet, haben die dem organischen Leben feindlichen Kräfte sich bisher als die stärkeren erwiesen. Dieselben führen die Insel mehr und mehr der Verödung und Vergletscherung und damit dem Schicksale Grönlands entgegen. Um so gröfseres Interesse nehmen daher die Mittheilungen der kühnen Reisenden in Anspruch, welche sich die schwierige Aufgabe gestellt haben, die unwirthlichen Hochflächen und vulcanischen Gebirgszüge des Innern, noch ehe es damit zu spät ist, zu durchforschen. Unter den Unternehmungen dieser Art erscheint von hervorragender Bedeutung die im Jahre 1884 von dem dänischen Gelehrten Thoroddsen ausgeführte Reise nach dem grofsen Lavafelde im Herzen der Insel, dem sagenhaften Odadahraun, und wir lassen daher die von dem Reisenden selbst in dem Kopenhagener »Dagblad« veröffentlichte Schilderung seiner Erlebnisse, welche die Gefahren und Schwierigkeiten eines solchen Unternehmens in sehr anschaulicher Weise darstellt, in Nachstehendem folgen.

Beinahe mitten in Island, nördlich vom Vatnajökull, dem gröfsten Gletscher Europa's, befindet sich auch Europa's gröfstes Lavafeld, das Odadahraun, welches mit allen seinen Ausläufern einen Flächenraum von nahezu 100 geographischen Meilen im Geviert deckt. Diese ganze Wüstenei besteht aus schwarzen Lavamassen, die an vielen Stellen selbst für den Fufsreisenden kaum passirbar sind; sie entbehrt des Pflanzenwuchses fast gänzlich, und ganze Tage hindurch sieht der Reisende kaum etwas Anderes, als vereinzelte Büschel mageren Grases, welche auf den hier und da aus Asche und anderen vulcanischen Auswürflingen gebildeten Hügeln hervorsprieſsen. Man hat diese Wüste defshalb eine »isländische Sahara ohne Oasen« genannt. Der völlige Mangel von Gras und Wasser macht es äufserst schwierig und gefährlich, diese Gegenden zu bereisen, dazu kommt, dafs man auch im Sommer niemals ganz sicher davor ist, von einem Schneesturm oder, was noch gefährlicher ist, von einem Sandsturm überfallen zu werden, zumal hier auch der Compafs wegen der eisenhaltigen Lava an Zuverlässigkeit verliert. Es darf unter diesen Umständen nicht befremden, dafs diese Lavawüste wegen der grofsen Gefahren und Beschwerden, die mit einer Bereisung derselben verbunden sind, bisher nahezu unbekannt geblieben ist. Auch ist ein derartiges Unternehmen sehr kostspielig, da man bei einem längeren Aufenthalt, wie ein solcher für wissenschaftliche Forschungen nothwendig ist, aufser Pferden, Zelten, Instrumenten u. s. w. wie zu einer Seereise auch allen Proviant mit sich führen mufs. Selbst von den Umwohnern dieses Gebietes ist dasselbe selten betreten worden, da ihnen die schreckliche Einöde, in welcher man einen Tummelplatz von Kobolden und Ungeheuern vermuthete, Furcht einflöfste. In den vergangenen Jahrhunderten glaubte man allgemein, dafs zwischen den Vulcanen dieser Wüste grasreiche Oasen oder Thäler vorhanden seien, welche von Colonien Ausgestofsener (*Utilegumenn* isländisch) bewohnt würden, worüber es viele Sagen gab; ja noch im Jahre 1830 wurde von Myvatn aus eine bewaffnete Expedition zur Untersuchung der Wohnstätten dieser Ausgestofsenen ausgerüstet, natürlich ohne dafs dieselbe das erwartete Ergebnifs gehabt hätte.

Die Wenigen, welche den Versuch gemacht haben, diese Gegenden zu untersuchen, sind bald hergezählt. Der südlichste Theil des Odadahraun (hraun = Lavafeld), nahe dem Vatnajökull, scheint in früheren Zeiten überhaupt nicht bekannt gewesen zu sein; der erste, welcher quer durch die Wüste am Gletscherrande entlang

reiste, war im Jahre 1794 ein gewisser Pjetur Brynjulfsson. Dagegen ist der nördliche Theil stets viel besser bekannt gewesen, da bereits in alter Zeit ein Reitweg von dem Hofe Mödrudalur nach Kidagil vorhanden war; dieser Weg ist früher vielfach von den Bischöfen von Skalholt (die frühere Hauptstadt des Landes in der Nähe von Reykjavik, jetzt ein unbedeutender Ort von wenig Höfen) aus benutzt worden, wenn sie auf ihren Inspectionsreisen in möglichst kurzer Zeit nach dem Osten der Insel gelangen wollten; seit 1736 aber weifs man nicht, dafs dieser Reitweg wieder benutzt worden wäre, und in neuerer Zeit vermochte Niemand mehr anzugeben, wo er sich befunden hat. Im Jahre 1838 machte der bekannte isländische Kartograph Björn Gunnlaugsson einen Versuch, in dieser Wildnifs Vermessungen vorzunehmen, verirrte sich aber dabei im Nebel und in den Schneestürmen und hätte das Unternehmen beinahe mit seinem Leben gebüfst. Im nächsten Jahre aber wagte er sich aufs Neue an die Aufgabe, und zwar in Gemeinschaft mit dem Probst Sigurdur Gunnarson; wirklich gelang es diesmal beiden unter der Gunst der Witterungsverhältnisse den ganzen Nordrand des Vatnajökull zu bereisen, ohne dafs sie jedoch ihr Unternehmen auf andere Theile der Einöde hätten ausdehnen können. Im Jahre 1840 machte der dänische Naturforscher Schythe mit dem eben genannten Sigurdur Gunnarson dieselbe Reise; sie hatten indefs mit gewaltigen Schneestürmen zu kämpfen, verloren einige Pferde und mufsten schliefslich froh sein, ihr Leben in Sicherheit gebracht zu haben. Das Unternehmen blieb daher für die Wissenschaft und für die Kenntnifs dieser Gegenden ohne Ergebnifs. Später gab man es ganz auf, in diese ungastlichen Gefilde einzudringen, bis der grofse Ausbruch des Vulcans Askja im Jahre 1875 die Aufmerksamkeit der Welt auf die grofsartigen vulcanischen Erscheinungen der Gegend lenkte. Während der Ausbrüche drang der Engländer Watts nach seiner bekannten Wanderung über den Vatnajökull bis an den Askja vor, und im Februar 1876, also mitten im Winter, erreichte ein Isländer Jon Thorkelsson die Vulcane sogar zu Fufs. Eine wissenschaftliche Untersuchung der Vulcane erfolgte trotz der Ungunst der Witterungsverhältnisse im nächsten Sommer durch den Professor Johnstrup in Gemeinschaft mit dem Lieutenant Carde. Diese Reise ist auch die einzige von wissenschaftlicher Bedeutung geblieben. Besucht wurde der Askja später zwar noch mehrmals, hauptsächlich von englischen Touristen, und 1880 unternahmen sogar einige Bauern von Myvatn und Bardardalur eine Wanderung rund um die Wildnifs, um festzustellen, ob dort etwa Grasplätze vorhanden seien, welche verirrten Schafen hätten Zuflucht bieten können.

Diese Verhältnisse bestimmten mich, im Sommer dieses Jahres den Versuch zu machen, in das Odadahraun einzudringen, die geographischen und geognostischen Verhältnisse des Gebietes zu erforschen und wenn möglich eine genaue Karte desselben aufzunehmen. Da ich bereits seit Jahren mit Untersuchungen dieser Art im Innern Islands beschäftigt gewesen war und wiederholt Reisen über die Lavafelder von Reykjanes ausgeführt hatte, so hielt ich mich für das neue Unternehmen genügend vorbereitet.

Nachdem ich mich mit den zur Ausführung meines Planes nöthigen Gegenständen versehen hatte, brach ich am 2. Juli von Akureyri nach Myvatn auf. Bei Gebirgsreisen auf Island ist man stets auf sich allein angewiesen und mufs daher eine Menge von Dingen mit sich führen, deren der Geschäfts- oder Vergnügungsreisende, welchen sein Weg stets wieder in bewohnte Gegenden führt, nicht bedarf; dabei mufs man jedoch auch darauf achten, das Gepäck thunlichst zu beschränken, um die Pferde nicht zu überlasten. Mein Aufenthalt

in Myvatn war nöthig, um verschiedene Untersuchungen vorzunehmen, besonders aber, um von dort aus Messungen von Bergspitzen im Innern zu machen, an welche meine beabsichtigten weiteren Messungen von trigonometrisch bestimmten Punkten anknüpfen sollten. Nach Besteigung der meist höheren Berge in der Nachbarschaft von Myvatn, wie z. B. des Vindbelgjarfjall, Hlidarfjall, Blafjall und anderer, und nachdem ich noch verschiedene Ausflüge zu den Vulcanen in deren Nachbarschaft unternommen, auch die Solfataren bei Fremri Namur besucht hatte, brach ich am 16. Juli von dem Hof Reykjahlio nach dem Innern auf. Da die Erfahrung gelehrt hatte, wie längere Reisen quer durch die Lavawüste sehr gefährlich sein können, ohne durch reiche Ausbeute zu entschädigen, so entschlofs ich mich, von einzelnen Grasflächen in der Nähe des Odadahraun aus kleinere Reisen und Ausflüge nach den undurchforschten Bergzügen und Vulcanen der Umgegend zu machen und auf diese Weise nach und nach das ganze Gebiet systematisch zu untersuchen.

Oestlich von dem Namufjall, einem Gebirgszug mit Solfataren (d. h. Kratern, welche Wasser- und Schwefeldämpfe ausstofsen) im Osten von Reykjahlio, beginnt die weite Hochfläche Myvatn-Soraefi, die mit ihrem Flugsande, ihren Lavafeldern und Schlackenhaufen einen trostlosen Anblick darbietet. Die Lavaströme auf dieser Hochfläche stehen mit dem Odadahraun im Zusammenhang und werden nur im nördlichen Theil hin und wieder von mageren Gebirgsweiden unterbrochen, während der Süden fast gänzlich von jeder Vegetation entblöfst ist. Mehrere Reihen von Kratern erstrecken sich in paralleler Richtung von Norden nach Süden, darunter eine, welche erst im Jahre 1875 entstanden ist und im folgenden Jahre von Professor Johnstrup untersucht wurde. Der Boden zeigt hier eine grofse Zahl von Spalten, und auch andere Anzeichen deuten, was bei dem gewaltigen Ausbruch von Lava an dieser Stelle nicht Wunder nehmen kann, auf bedeutende Senkung der Erdoberfläche hin. Als wir Reykjahlio verliefsen, war das Wetter unfreundlich und kalt, der Himmel hatte ein sehr drohendes Ansehen, und es begann in der That auch, nachdem wir eine Strecke von einigen Meilen zurückgelegt hatten, abwechselnd zu schneien und zu regnen. Im Süden des neuen Lavastromes ist das Aussehen des Landes nichts weniger als einladend. Dasselbe stellt sich hier nämlich als eine ununterbrochene gelbgraue Fläche von Flugsand und Asche dar, die sich beim leisesten Luftzug in Bewegung setzt und nur von einzelnen niedrigen Hügeln unterbrochen wird, deren Köpfe mit magerem Grase bewachsen sind. Wenn es stürmt, wie an dem Tage unserer Abreise, ist das Reisen hier nichts weniger als angenehm. Nördlich von uns konnten wir eine dunkelbraune Aschensäule nach der anderen sich erheben sehen; mehrere derselben vereinigten sich dann, und bald darauf war Alles in dichte Finsternifs gehüllt, während unsere Nasen, Ohren und Augen mit feinem Staub angefüllt wurden. Dieser Staub dringt auch durch die Kleider ein, gelangt in die Koffer und unter die Sättel der Pferde und verursacht unbehagliche Empfindungen am ganzen Körper. Zudem mufs man, weil man die Augen nicht öffnen kann, die Pferde auf gut Glück in die Finsternifs hineintreiben lassen. Was das Reisen hier aber noch ganz besonders unheimlich macht, das sind die zahlreichen Gebeine von Pferden und Schafen, welche man vereinzelt oder in Haufen rundum zwischen den Sandhügeln der Wüste vorfindet.

Gegen 11 Uhr Abends machten wir in einer Vertiefung oder vulcanischen Senkung, Fjallagja genannt, Halt; es fand sich hier etwas Graswuchs für die Pferde, aber kein Wasser. Nur mit grofser Mühe gelang es uns, das Zelt zwischen zwei

Flugsandhügeln aufzuschlagen, da die Zeltpflöcke in dem losen Sand keinen Halt fanden. In der Nacht hatten wir einen Schneesturm bei einer Temperatur von 1° C. Kälte. Der Boden bedeckte sich in Folge dessen mit einer dicken Schicht Schnee; auch versuchten unsere Pferde wiederholt fortzulaufen, wurden aber wieder eingefangen. Am nächsten Tage war das Wetter nicht viel besser, Regen und Schneeböen wechselten mit Sandstürmen und Hagelschauern. Dennoch setzten wir, dem schlechten Wetter zum Trotz, unsere Reise nach Süden fort und langten gegen Abend an unserem Bestimmungsort in der Nähe des Herdubreid an. Die hier vorhandenen Quellen, sowie der besser entwickelte Pflanzenwuchs gewährten uns den Vorzug einer trefflichen Weide für die Pferde.

Im Norden des Herdubreid zieht sich an dem Abfluſs des Gletscherwassers entlang eine weite, nahezu waagrechte Ebene hin, welche von zwei kleinen Flüssen durchströmt wird, die ihren Ursprung am Rande der benachbarten groſsen Lavafelder haben und sich nach einigen Windungen in die Jökulsaa ergieſsen. Diese Ebene ist eine Fortsetzung des Myvatnsöraefi; vom Herdubreid gesehen scheint sie nach Norden hin grenzenlos zu sein, wie das Meer, während sie im Osten und Westen von fernen, parallelstreichenden Bergzügen, im Süden aber von den glänzenden Schneefeldern des Vatnajökull und dessen imposantem Vorberg, dem Kverkfjöll, von welchem unaufhörlich weiſse Dampfsäulen aus mehreren Kratern aufsteigen, begrenzt wird. In dichter Nähe desselben ragt der steile, 5290 Fuſs hohe Herdubreid in die Wolken auf; er ist mit seinen lothrechten Felshängen und seiner weiſsen Schneepyramide einer der schönsten Berge Island's; Watts hat ihn treffend, wenn auch nicht gerade poetisch, mit einem riesigen, obenauf überzuckerten Pudding verglichen. Oestlich von ihm ist der Snaefell, der nächsthöchste Berg Island's sichtbar, daneben eine Anzahl anderer Kuppen und Bergspitzen. Die grasreichen Strecken an der Linda-Aa, einem der beiden vorerwähnten Bäche, wurden von uns zur vorläufigen Wohnstätte ausersehen und blieben zwei Wochen hindurch der Ausgangspunkt für unsere Ausflüge in den östlichen Theil des Odadahraun. Uebrigens lag unser Zelt 1500 Fuſs über dem Meere und in einer Entfernung von zwei Tagereisen von dem nächsten bewohnten Orte.

Eine lange vulcanische Bergkette im Westen des Herdubreid und innerhalb des Odadahraun, gewöhnlich Herdubreidarfjöll genannt, war das Ziel unserer ersten Ausflüge, zunächst zur Feststellung der Lage, die sich auf den Karten nicht richtig angegeben findet, sodann auch zur Erforschung ihrer noch gänzlich unbekannten physischen Verhältnisse. Begonnen wurde unser Unternehmen mit der Untersuchung des südlichen Vorberges der erwähnten Bergkette, des bisher noch von keinem Reisenden besuchten Vulcans Dyngja. Derselbe ist etwa 3600 Fuſs hoch und aus unzähligen Lavaströmen von gleicher Neigung (8 bis 9°) aufgebaut, so daſs er das Aussehen einer regelmäſsigen Kuppel hat. Nach $4^1/_2$ stündigem angestrengten Ritt über regellos aufgehäufte Lavablöcke gelangten wir an den Fuſs des Vulcans und begannen die Besteigung. Die Lava, welche die Seiten des Berges bildet, gewährt einen höchst eigenthümlichen Anblick und stellt sich in den abenteuerlichsten Formen dar; hohe, aus dickflüssigen Massen gebildete Pyramiden, um welche sich tauartig gewundene Lavaäste in unzähliger Verschlingung ranken, wechseln mit Lavasäulen und Höhlungen, welche von Lavastalaktiten ausgefüllt werden u. s. w. Die Seitenflächen des Berges sind aufserdem noch durch mächtige, von Nord nach Süd streichende Spalten zerrissen, auf denen sich hin und wieder Nebenkrater gebildet haben. Als wir die Mitte des Berges erreicht

hatten, begann es zu schneien; das Schneegestöber wurde immer stärker, und als wir nach 2 Stunden anstrengenden Steigens auf dem Gipfel ankamen, war Alles in Eis und Schnee gehüllt. Ich hoffte indefs, dafs das Wetter sich bald aufklären würde und stellte daher den Theodolithen auf, um Messungen von verschiedenen Berggipfeln vornehmen zu können; wir mufsten jedoch, von Frost geschüttelt, 1 1/2 Stunden warten, ehe es sich einigermafsen aufhellte. Der Gipfel des Vulcans wird von einem mächtigen Krater von 1 500 bis 1 600 Fufs Durchmesser eingenommen, welcher in jüngerer Zeit durch Lavamassen ausgefüllt worden ist. Beim Ueberschreiten dieser Lavafläche gelangten wir plötzlich an einen schwindelerregenden Abgrund; mitten in der Lavafläche hat sich nämlich ein neuer Krater von 600 bis 700 Fufs Tiefe und 400 bis 500 Fufs Durchmesser gebildet. Die Seitenwände desselben sind überaus steil und innen von oben bis unten mit einer schneeweifsen vulcanischen Masse bedeckt, so dafs der Krater wie ein cylindrischer, in Marmor ausgehöhlter Kessel von ungeheuren Dimensionen aussieht; vom Rande des Kraters aus konnte man am Boden einige kleine schwarze Punkte bemerken; es waren mächtige Felsblöcke, die sich abgelöst hatten und hinabgerollt waren. Aufserhalb der Ränder des grofsen äufseren Kraters lagen eine Menge gewaltiger röthlicher Trachitblöcke über einander gehäuft, welche unzweifelhaft einmal von dem Vulcan ausgeworfen worden waren. Da sich das Wetter gegen Abend besserte, so hatten wir gute Aussicht über einen grofsen Theil des östlichen Odadahrauns. Um 7 1/2 Uhr begannen wir den Abstieg, und um 2 1/2 Uhr Nachts hatten wir unser Zelt wieder erreicht.

Im Süden des Herdubreid zieht sich eine 3 400 Fufs hohe Bergkette (Herdubreidartögl) in südlicher Richtung hin; sie wird vom Herdubreid durch eine tiefe Kluft geschieden, durch welche ein Lavastrom Zugang zu der Jökulsaa gefunden hat. Der Herdubreid ist sonach auf allen Seiten von Lavaströmen eingeschlossen, obschon er selbst kein Vulcan ist. In alten isländischen Annalen wird zwar von Ausbrüchen des Herdubreid erzählt, doch liegt hierbei sicher eine Verwechselung vor, und diese Ausbrüche dürften dem Dyngjufjöll oder anderen Vulcanen im östlichen Theil des Odadahraun zuzuschreiben sein.

Als wir am 21. Juli bei ausgezeichnetem Wetter die höchste Spitze dieser in ihrer ganzen Ausdehnung mit Bimssteingrus vom Ausbruch des Jahres 1875 bedeckten Bergkette bestiegen hatten, genossen wir eine prächtige Aussicht über den Vatnajökull und das Odadahraun. Gleich im Süden hatten wir den Vulcan Kverkfjöll vor uns, welcher von oben bis unten durch eine mächtige Kluft gespalten ist; letztere sahen wir von einem nach der Ebene niedersinkenden Gletscher ausgefüllt, während aus westlich derselben gelegenen Kratern sich mitten aus dem Gletschereis hohe Dampfwolken erhoben. Im Westen des Kverkfjöll fällt der Vatnajökull steil nach den Lavafeldern und Sandstrecken des Odadahraun ab, und an dieser Seite liegen ihm Moränen vor, wie er auch von trüben Gletscherbächen durchschnitten wird, welche sämmtlich nach der Jökulsaa von Ascarfindi ablaufen. Weiter westlich gegen den Kistufell wird der Gletscher wieder höher, und östlich vom Kverkfjöll gegen den Snaefell hin erblickt man schwarze, steil aufgerichtete Felsen aus dem Rande des Gletschers hervorragen. Hier nämlich wird das Gletscherbett von Basalt gebildet, während der westliche Theil den weicheren Palagonittuff als Unterlage hat; ununterbrochen schweift dagegen der Blick nach Süden bis zum Horizont über schneeweifse Gletscherfelder. Gerade westlich vor uns hatten wir den Dyngjufjöll, ein mächtiges Berggebiet, mit dem vulcanischen Thalkessel Askja, von welchem sich eine

an mehreren Stellen durchbrochene Kette von Tufffelsen gegen den Vulcan Dyngja hinzieht. Bei einem dieser Felsen, unmittelbar am Südrande des Dyngja, tritt der Tuff in sehr sonderbaren Formen auf; der eigentliche Bergrücken ist nämlich mit einer Reihe von Tuffnadeln besetzt, von welchen jede mindestens die Höhe des runden Thurmes in Kopenhagen, ungefähr 115 Fufs, hat; der Berg sieht daher einem colossalen Stachelschwein nicht unähnlich.

Am nächsten Tage, dem 22. Juli, untersuchte ich die Bergkette Herdubreidarfjöll im Norden des Dyngja. Wir brachen zu diesem Zwecke am frühen Morgen auf und ritten nordwärts bis zum Ferjufjall, einem vereinzelten Berge an der Jökulsaa, dem Mödrudalur gerade gegenüber. Nach der Sage soll hier vordem eine Fähre vorhanden gewesen sein, welche die Bischöfe von Skalholdt benutzt haben, wenn sie auf dem nun in Vergessenheit gekommenen Wege durch den nördlichen Theil des Odadahraun nach dem Osttheil der Insel reisten. Nachdem wir den Berg, um uns zu orientiren, bestiegen hatten, setzten wir unsere Reise nach dem Nordende des Herdubreidargebirges über ein äufserst felsiges Gebiet fort, dessen Boden durch alte, verwitternde Lava gebildet wurde. Zu unserer grofsen Verwunderung stiefsen wir bald auf eine Reihe kleiner Steinpyramiden von derselben Art, wie sie durch ganz Island benutzt werden, um die Richtung der Reitwege anzudeuten. Die meisten dieser hier »Vard« genannten Pyramiden waren umgefallen; eine, welche noch aufrecht stand, war 3 Ellen hoch und vollkommen von Moos und Flechten überzogen. Es konnte daher wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dafs wir das Ostende jener alten Strafse aufgefunden hatten, eine Vermuthung, die sich später auch als durchaus richtig erwies. In dichter Nähe der Berge befindet sich ein Zug von Kratern, die einen Lavastrom ausgeworfen haben, welcher wegen seiner zahllosen Spalten und aufrecht stehenden Spitzen für Pferde gar nicht und für Fufsgänger nur schwer passirbar war. Die Pferde wurden daher am Rande der Lavaschlucht zurückgelassen, während wir zu Fufs den Lavastrom überschritten, darauf die steilen Bergwände erkletterten und an dem obersten Rand des östlichen Bergrückens entlang gingen, bis wir wenig vor Sonnenuntergang den höchsten Punkt des Berges erreicht hatten. Die vielen Parallelzüge der Berge bestehen hier alle aus Palagonitbreccie, und es finden sich hier, wie wir bei der guten Aussicht, die uns für unsere Anstrengungen belohnte, erkennen konnten, viele Thäler, Bergstöcke und Klüfte; nirgends aber war auch nur eine Spur von Graswuchs zu erblicken. Etwas südlich von uns schienen die Berge niedriger, und hier waren aus vielen Kratern nach beiden Seiten, d. i. nach Osten und Westen, bedeutende Lavamassen hervorgebrochen; diese Lavaströme bedecken einen Flächenraum von wohl 10 Quadratmeilen und reichen bis dicht an die Jökulsaa heran. Nach Norden hin hatten wir Aussicht nach dem Myvatnsöraefi mit seinen Sandflächen, Kratern und Lavaklüften; im Westen aber sahen wir eine gewaltige, von uns Kerlingardyngja benannte Lavakuppel mit aufrecht stehenden Tuffnadeln und einem mächtigen Krater. Nachdem wir die klare Nacht oben auf den Bergen zugebracht und die steilen Tufffelsen, und zwar nicht selten auf Händen und Füfsen umklettert hatten, wandten wir um und langten in der Morgenstunde mit zerrissenen Kleidern und durchlöcherter Fufsbekleidung bei unseren hungerigen Pferden wieder an, welche die ganze Zeit zusammengekoppelt und ohne Nahrung auf uns hatten warten müssen.

Am 25. Juli besuchte ich das Askjagebiet. Diejenigen, welche früher die dortigen berühmten Vulcane gesehen haben, sind von Norden her, und zwar von dem Hof Svartárkot aus gekommen

und nach Askja selbst über den Dyngjaföll durch einen Pafs eingedrungen, dem man den Namen Jonskard nach dem ersten Reisenden gegeben hat von welchem er im Jahre 1876 überschritten worden ist. Dagegen hatte bisher noch Niemand versucht, von Osten aus dorthin zu gelangen, weil man annahm, dafs die Lavawüste hier durchaus unzugänglich sei; ich entschlofs mich zu dem Versuch, hierüber Gewifsheit zu erlangen. Bei diesem Unternehmen war ich sehr vom Wetter begünstigt, anderenfalls würde die Reise wohl weniger gut verlaufen sein. Wir ritten über Lavaströme an der vorerwähnten Bergkette (Herdubreidartögl) entlang nnd erblickten, an dem Südende derselben angelangt, den Weg nach dem östlichen Eingang des Askjakessels vor uns. Die mächtigen Lavamassen, welche hier überwunden werden mufsten, sind vor dem Ausbruch des Jahres 1875 unübersteigbar gewesen; jetzt aber waren sie vollständig mit Bimssteingrus bedeckt, der in Stücken von der Gröfse eines Kopfes bis zu der eines Reisekoffers alle Vertiefungen ausfüllte. Hier und da sprofsten einige Zwergweiden *(salix glauca)* durch den den Boden bedeckenden Bimssteingrus hervor, sonst aber war nirgends eine Spur von Pflanzenwuchs zu sehen. An der südöstlichen Ecke des Dyngjufjölls entdeckten wir einen See von nicht unbedeutender Ausdehnung, aber dem Anscheine nach von nur geringer Tiefe. Allmählich näherten wir uns der Oeffnung des Askjathales. Die Lavaströme, welche sich aus diesem Kessel ergossen haben, bilden gegen das Odadahraun eine schiefe Ebene mit einer durchschnittlichen Neigung von 4° 33′. Die Lava, hier sehr zusammengestaut, zeigt an dieser Stelle unzählige Erhöhungen und Blasen, doch fanden wir überall Bimssteingrus, über den wir reiten konnten, da er vermöge seiner geringen Härte den Pferden wenig Schaden zufügte. Als wir so nahezu an den Eingang gelangt waren, verschwand der Bimsstein, und die Lavablöcke zeigten sich jetzt so wild zusammengewürfelt und über einander gethürmt, dafs wir nicht darüber hinwegkommen konnten; erst als wir den Schneefeldern, welche die Einsenkungen hier und da ausfüllten, folgten, gelang es uns, in das Askjagebiet von der südöstlichen Seite einzudringen, allerdings nicht ohne vorher einige vergebliche Versuche gemacht zu haben, die Pferde gleichfalls hinüberzuschaffen, was schliefslich auch gelang. Wir konnten daher an den Seiten des Berges entlang bis zu den grofsen Kratern reiten, durch welche der Ausbruch des Jahres 1875 erfolgt war, während alle Reisenden, die früher vom Nordrande her das Thal besucht hatten, genöthigt gewesen waren, ihre Pferde zurückzulassen und einen anstrengenden Fufsmarsch von 4 bis 5 Stunden bis zu dieser Stelle zurückzulegen. Der Hinweg dauerte 9 Stunden, während der Rückweg nur 7 Stunden in Anspruch nahm. Bei dem grofsen Bimssteinkrater liefsen wir die Pferde, die hier das mitgeführte Futter empfingen, zurück und machten nun zu Fufs einen Rundgang, um diese grofsartigen, in ihrer Art einzigen vulcanischen Gebilde in Augenschein zu nehmen. Das Askja ist ein etwa eine Meile ins Geviert grofses Kesselthal in der Mitte des Dyngjufjöll, das ursprünglich tiefer gewesen, nach und nach aber von den Lavaströmen ausgefüllt worden ist, welche aus einer Anzahl von Kratern an den Bergwänden ausgebrochen sind und durch die vorerwähnte Oeffnung nach Osten einen Ausweg in das Odadahraun gefunden haben. Die Randberge des Askja haben eine Höhe von 700 bis 800 Fufs über der Thalsohle, während das Dyngjufjöll eine Seehöhe von nahezu 4500 Fufs erreicht. Im südöstlichen Winkel des Askja hat eine sehr bedeutende Senkung stattgefunden; nach den Messungen Professor Johnstrup's liegt hier die Sohle 740 Fufs tiefer als die Lavafläche des Askja, während die Thalwände fast doppelt so hoch sind

als im nördlichen Theil. Alle bemerkenswerthen geologischen Verhältnisse des Askja sind der wissenschaftlichen Welt zuerst durch die ausgezeichneten Forschungen Johnstrup's im Jahre 1876 bekannt geworden. Die lothrechten Wände im Nordwesten der Einsenkung zeigen im Querschnitt die Zahl der Lavaströme, welche das Kesselthal des Askja ausgefüllt haben. An der Nordostecke findet sich am Rand der Einsenkung jener grofse Bimssteinkrater, der im Jahre 1875 so aufserordentliche Mengen von trachytischem Bimsstein über das ganze östliche Island ausschüttete, wie es in der Geschichte Island's bisher noch nicht vorgekommen ist. Der Krater hat einen Durchmesser von 300 und eine Tiefe von 150 Fufs und bildet nach aufsen einen niedrigen, flach geneigten Kegel, nach innen aber hat er beinahe lothrechte Wände. 1816 stiegen nur Wasserdämpfe aus diesem Krater auf, jetzt aber ist der Kraterboden in eine bläulich grüne, breiartige Masse verwandelt, die beständig kocht und brodelt; aus einer Oeffnung des Kraterbodens, dicht an der Südseite desselben, erhebt sich unter Tosen und Gebrüll aus einer Höhlung des Bodens eine starke Dampfsäule, während ringsum aus Spalten und Oeffnungen der Kraterwände Dampfstrahlen hervorbrechen. 1876 fand sich am Boden der Einsenkung ein fast kreisrunder, etwa 4000 Fufs im Durchmesser grofser See mit lichtgrünem Wasser von 22° C. Temperatur; jetzt aber ist der See bedeutend gröfser geworden, er füllt fast den ganzen Boden der Einsenkung aus und hat eine Länge von 10000 Fufs, während die Temperatur des Wassers auf 14° C. gefallen ist. Im Süden des Sees befinden sich mehrere Krater und Klüfte, bei denen die Wasserdämpfe aus unzähligen Oeffnungen unter brausendem und heulendem Lärm, der auf weite Strecken hin vernehmbar ist, hervorbrechen. Mitten zwischen diesen südlichen Kratern und dem Bimssteinkrater hat sich durch die ganze Bimssteinmasse von dem Bergrand bis nieder zum See ein Abgrund mit lothrechten Wänden geöffnet, welcher bis auf den festen Felsgrund reicht. Wie man in Folge dessen sehen kann, besitzt die Bimssteindecke hier eine Mächtigkeit von 150 bis 200 Fufs; der Abgrund selbst ist durch den Einfluss des von den Bergen abfliefsenden Schneewassers entstanden. Der Zugang zu den südlichen Kratern ist jetzt nur noch dadurch möglich, dafs man an dem Bergrand über eine Spalte hinwegklettert, welche sich in südlicher Richtung etwas oberhalb des Bimssteinkraters hinzieht. An den verticalen, aus Breccie und Tuff gebildeten Wänden an der Südseite der Einsenkung brechen überall Wasserdämpfe hervor, und die Berghänge sind von den schwefelsauren Dämpfen mit grünlich-gelben Schwefelflecken übersäet; auch an den südlichen Kratern ist die Schwefelbildung im vollen Gange. Das ganze Bild dieser vulcanischen Arbeitsstätte, der grofse und tiefe Einsenkungskessel mit seinem stillen, grünen See, die gewaltigen Krater, die zahllosen Geyser und Dampfstrahlen, welche überall mit betäubendem Lärm hervorbrechen, in Verbindung mit den umliegenden zackigen Bergrändern und Gletscherflächen machen auf den Beschauer einen überwältigenden Eindruck, zu dessen Wiedergabe es der Feder eines Dante bedürfen würde. Derjenige, welcher einmal am Rand der Einsenkung gestanden hat, wird den Anblick nie vergessen.

Die Ruhe, welche wir uns nach der Rückkehr von dieser anstrengenden Fahrt, die 36 Stunden ununterbrochenen Marschirens zu Fufs oder zu Pferde erfordert hatte, gönnten, wurde nur durch wenige kleinere Ausflüge unterbrochen. Am 28. Juli aber trat ich den Rückweg nach Myvatn an, wobei ich die nordwestliche Richtung nach dem Nordende des Herdubreidarfjöll einschlug, um bei dem Ueberschreiten des nordöstlichen Odadah-

rauns, wenn möglich, den alten Reitweg wieder aufzufinden, von dem oben bereits die Rede gewesen ist. Am Nordende des Herdubreidarfjöll hatten wir ein böses Lavafeld mit vielen Klüften zu passiren, über welches wir unsere Pferde nur unter grofser Mühe fortschaffen konnten. Hin und wieder trafen wir hier auf die früher erwähnten, Vard genannten und zur Kennzeichnung der Richtung an den Wegen benutzten Steinpyramiden, genau wie früher von Osten nach Westen gerichtet. Durch einen Pafs in dem Herdubreidarfjöll, an ziemlich neuen Lavaströmen entlang, näherten wir uns den mittleren Ausläufern des Gebirgszuges, wurden aber in unserem Vordringen durch eine gewaltige Einsenkung des Lavafeldes aufgehalten, deren lothrechte Wände eine Höhe von 100 bis 150 Fufs hatten, und die in der Breite etwa $^1/_4$ Meile und in der Längenerstreckung von Nord nach Süd 4 bis 5 Meilen mafs. Ich kenne keine Lavakluft in Island, welche mit dieser verglichen werden kann, ausgenommen der berühmten beiden Spalten Almannagjá und Hrafnagjá am Thingvellirsee. Nachdem wir den Weg nach dem Grunde der Kluft gefunden hatten, ritten wir quer über dieselbe fort, konnten aber den westlichen Ausgang nicht finden; erst nach längerem Suchen entdeckten wir eine kleine Schlucht mit drei Varden am Rand des Felsens. Hier mufste auch der alte Weg entlang geführt haben, und hier fanden wir auch den Aufweg, trotz der denselben versperrenden mächtigen Felsblöcke. Nachdem wir noch einige tiefere Spalten überschritten hatten, glaubten wir das Schlimmste überstanden zu haben, erkannten aber nur zu bald unseren Irrthum. In einer Entfernung von einer Stunde, westlich von der grofsen Lavakluft, nahmen wir nämlich einen kohlschwarzen Lavastrom von ganz ungewöhnlichem Aussehen wahr, und als wir näher kamen, wurden wir durch ein vollkommenes Netz von zahllosen Lavaspalten aufgehalten. Ueber einige derselben liefsen wir die Pferde vorsichtig hinüberspringen, andere wurden auf verrätherischen Brücken von Grus und Feldstücken passirt, über welche die Pferde an Tauen hinübergezogen wurden unter der beständigen Furcht, sie im nächsten Augenblick in der Tiefe verschwinden zu sehen. Wirklich brachen auch einige durch, konnten aber zum Glück noch gerettet werden, so dafs wir kein einziges verloren. Einer von uns mufste stets voran gehen oder reiten, um die Sicherheit des Bodens zu prüfen, denn es war immer noch leichter die Reitpferde aus den Spalten zu befreien, als die schwer belasteten Gepäckpferde. Als wir nach 2 Stunden ununterbrochener, angestrengter Arbeit endlich diesen gefährlichen Boden überschritten hatten und an den Lavastrom gelangt waren, hörten unsere Mühen noch nicht auf, denn vergebens sahen wir uns nach einer Stelle um, wo wir die Pferde hinüberschaffen konnten. Dieser Lavastrom, der durch den Ausbruch im Jahre 1875 gebildet worden ist, zieht sich im Süden bis zum Vulcan Kerlingardyngja und nördlich eine Meile über den Ketill, einem grofser Krater bei Fremrinamar, hinaus. Von diesem gewaltigen Umfange hatte man selbst in den näheren Ortschaften keine Ahnung; auch Professor Johnstrup ist bei seiner Aufnahme dieser Gegenden im Jahre 1876 nicht hierher gelangt, weshalb das Lavafeld auch auf seiner Karte nicht erscheint. Es blieb uns nichts anderes übrig, als bis ans Südende des Lavastromes zu reiten, was uns einige weitere Stunden kostete, aber auch Gelegenheit verschaffte, einige kleine, jedoch sehr merkwürdige Vulcane kennen zu lernen. Auf einer 30 bis 40 Fufs langen und 3 bis 4 Zoll breiten Spalte hatten sich nämlich 12 Miniaturkrater gebildet, von denen der gröfste einen Durchmesser von 2 Fufs besafs, während die übrigen nur solche von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Fufs hatten. Kleine Lavastücke und Auswürflinge waren ringsherum ver-

streut. In einem Museum hätten diese Vulcane ein sehr hübsches Modell für Studirende geboten. Am Südende des Lavastromes trafen wir auf ein neues Hindernifs, eine Lavaspalte, die sich ins Unendliche zu erstrecken schien. Da aber unsere Vorräthe zu Ende gingen, und über dem niedrigen Gelände ein dichter, unheilverkündender Nebel lagerte, so mufste der Versuch, das Lavabett zu überschreiten, um jeden Preis gemacht werden, und er gelang in der That nach 5 Stunden unerhörter Anstrengung. Jetzt wurde der über alte Lavafelder führende Weg etwas besser, und wir kamen nun rascher von der Stelle. Alle waren wir, die Pferde nicht ausgeschlossen, von einem entsetzlichen Durst geplagt, und als wir daher ein kleines Wasserloch unterhalb eines Schneefeldes in der Lava entdeckten, da waren plötzlich alle Anstrengungen vergessen, und unsere ermatteten Pferde liefen plötzlich, was sie konnten, um ihren Durst zu stillen. Hier bekamen sie das letzte Heu, und dann ging es wieder weiter über Fremrinamar nach Heilagsdalur, einem Grasplatz am Blafjöll, wo wir am nächsten Tage ankamen, unser Zelt aufschlugen und einige Stunden schliefen. Bei der Weiterreise hatten wir, da das zum Glück bisher sehr gute Wetter umgeschlagen war, mit gewaltigen Stürmen zu kämpfen, die uns auf dem Wege über die Ausläufer des Blafjöll Sand und Regen ins Angesicht trieben. Oft war der Wind so heftig, dafs wir uns zur Noth im Sattel halten konnten. Dabei mufsten wir noch unsere ganze Aufmerksamkeit den Pferden zuwenden, die bei solchem Wetter immer von dem Wege abweichen wollen, um den Wind in den Rücken zu bekommen. Endlich glückte es durch eine steile Bergschlucht auf die Hochfläche des Myvatn zu kommen, und nachdem wir, so nahe am Ziel, uns beim Ueberschreiten der dieselbe bedeckenden Lavafelder und Sandflächen noch in einem Sandsturm beinahe verirrt hatten, langten wir in dem Hofe Graenavatn an, wo wir zu unserer Freude wieder in gute Betten kamen, nachdem wir länger als zwei Wochen auf der blofsen Erde unter einem Zelte und mit unseren Sätteln als Kopfkissen genächtigt hatten.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Geheimer Ober-Regierungsrath Blindow †. Am 18. Dezember 1885, Nachmittags, verschied zu Berlin nach kurzem Krankenlager der Geheime Ober-Regierungsrath und vortragende Rath im Reichs-Postamt Johann Julius August Blindow. Am 4. März 1824 in Berlin geboren und mit 18 Jahren in den preufsischen Postdienst eingetreten, wurde der Heimgegangene nach erfolgreicher Beschäftigung in verschiedenen Stellen des Provinzial-Postdienstes, sowie nach längerer ersprieflicher Wirksamkeit bei der Central-Postbehörde im Jahre 1864 als Mitglied in die damalige Telegraphendirection berufen. Seitdem hat er der Centralbehörde ununterbrochen angehört und in seltener Hingebung und unermüdlichem Eifer für die Interessen der Verwaltung gewirkt. Unter den Beamten wird sein Andenken als das eines edlen Charakters und liebenswürdigen Collegen in Ehren fortleben.

Ein neues Modell verzinkter eiserner Träger hat nach einer Mittheilung der Zeitschrift *La lumière électrique* die canadische Regierung für die Telegraphenlinien der Prairien im Nord-Westen angenommen. Diese

Stangen haben am oberen Ende einen Durchmesser von nur 37 mm, am unteren Ende einen solchen von 57 mm und sind an einer etwa 2 Fufs tief eingegrabenen Platte befestigt. Eine zweite Platte hält die Stange in der Nähe der Erdoberfläche fest. Die mit diesen Stangen angestellten Versuche sollen sehr günstige Ergebnisse geliefert haben; insbesondere soll die Widerstandsfähigkeit der Stangen eine so bedeutende sein, dafs selbst bei gröfster Spannung eines dicken Leitungsdrahtes eine Durchbiegung derselben unmöglich ist.

Leichte Kabel für Untersee-Telegraphie. Zur Durchschreitung sehr bedeutender Meerestiefen von 6 000 bis 8 000 Meter und darüber ist es vortheilhaft, Kabel von möglichst geringem specifischen Gewicht zu verwenden, damit bei der Verlegung oder bei einer etwa erforderlich werdenden Hebung das Gewicht des frei vom Bord des Schiffes bis zum Meeresgrunde hängenden Kabelstücks möglichst weit unter der absoluten Festigkeit des Kabels bleibt.

Das specifische Gewicht der bisher allgemein verwendeten Tiefseekabel wird nun besonders durch die Stärke der eisernen Schutzdrähte bestimmt, welche dazu dienen, dem Kabel ausreichende absolute Festigkeit zu ertheilen. Zur Verminderung des specifischen Gewichts giebt es zwei Wege, nämlich entweder Vergröfserung des Kabelquerschnitts durch Hinzufügung weiterer Umkleidungen mit einem Material von sehr geringem specifischen Gewicht, oder Erhöhung der absoluten Festigkeit des Leiters im Kabel und Verwendung schwächerer Schutzdrähte. Der erstgenannte Ausweg ist ganz unzweckmäfsig, da mit der Dicke des Kabels die Schwierigkeiten seiner Unterbringung an Bord des Auslegeschiffes unverhältnifsmäfsig wachsen. Der zweite Vorschlag war nicht ausführbar, so lange man für die Herstellung des Leiters kein Material kannte, welches neben der erforderlichen hohen absoluten Festigkeit annähernd die Leitungsfähigkeit und, was nicht zu unterschätzen, auch die Biegsamkeit des Kupfers besitzt.

Neuerdings glaubt der ehemalige Ingenieur-Director der französischen Telegraphen-Verwaltung J. Richard, welcher jetzt die Kabelfabrik der *Société générale des Telephones* leitet, ein geeignetes Material in der Siliciumbronze gefunden zu haben. Nach seinen Anweisungen ist ein Versuchskabel hergestellt worden, dessen Zusammensetzung die Wiener Zeitschrift für Elektrotechnik, Heft VII, wie folgt angiebt:

	auf die Seemeile
Siliciumbronze	220 kg
Guttapercha.....	180 -
Hanfhülle	80 -
Armatur, bestehend aus 28 verzinkten Eisendrähten von 1,5 mm Durchmesser	500 -
Gewicht der äufseren Hanfhülle	250 -
Gesammtgewicht auf die Seemeile (= 1852 m).....	1 230 kg.

Der Durchmesser des Kabels beträgt 25 mm, die absolute Festigkeit ist auf 2 800 kg angegeben, wozu die Seele selbst ungefähr die Hälfte beiträgt. So beschaffen, soll das Kabel im Wasser 8 bis 9 Seemeilen seiner Länge tragen und daher in die gröfsten Tiefen versenkt bz. aus diesen wieder gehoben werden können, ohne zu reifsen. Das Kabel ist nicht nur 800 Frcs. für die Seemeile billiger als die sonst gebräuchlichen Tiefseekabel, sondern seiner gröfseren Leichtigkeit und seines geringen Durchmessers wegen kann seine Verlegung auch durch kleinere Schiffe und einfachere Auslegevorrichtungen — also mit weniger Kosten als bei anderen Kabeln — erfolgen. Die schwächere Armatur genügt in den sehr bedeutenden Tiefen, für welche das Kabel bestimmt ist, zum Schutz

gegen eine Zerstörung durch Reibung oder durch Angriffe der Meeresthiere. An der Küste freilich müfsten, der gröfseren Gefährdung des Kabels wegen, die gewöhnlichen Schutzhüllen beibehalten werden.

Die Länge der Telegraphenlinien in Tonkin beträgt nach Angabe der Zeitung L'Akhbar (Nummer vom 31. Juli) 260 km; der Mittelpunkt des gesammten Telegraphennetzes befindet sich in Hanoï. Im Betriebe sind 3 Linien, von denen die eine dem Rothen Flusse und dem Bambu-Kanale folgend von Hanoï nach Haiphong führt. Diese Linie rührt aus dem Jahre 1883 her und schliefst sich an zwei Seekabel an, welche andererseits in Saïgon bz. in Hongkong endigen und somit die Hauptstadt Tonkins mit China und Japan, sowie mit Europa verbinden.

Die zweite Linie führt von Hanoï nach Hong-Hoa über Son-Tay (60 km), und die dritte von Hanoï nach Phu-Lang-Thuong (45 km). Letzterer Ort wird auch als Ausgangspunkt für 2 weitere, gegenwärtig noch im Bau begriffene Linien dienen, die in Kep bz. in Chu endigen sollen.

Diese Telegraphenlinien, und zwar besonders die zuletzt erwähnten, sind wiederholt von Eingeborenen durchschnitten worden, welche alle 5 oder 6 Tage die Drähte stahlen, um aus Bruchstücken derselben eine Menge kleiner Gegenstände herzustellen. Gegenwärtig ist es jedoch gelungen, die Telegraphenlinien dadurch fast vollständig zu schützen, dafs im Falle einer Zerstörung Geldstrafen von den schuldigen Dorfschaften eingezogen werden.

Die Zahl der Telegramme, welche auf den 3 Linien befördert worden sind, hat während der 11 ersten Monate des Jahres 1884 151 000 Stück betragen.

Unabhängig von dem Netze elektrischer Telegraphen besteht eine Anzahl optischer Telegraphen, welche beim Beginne der französischen Besetzung des Landes die gröfsten Dienste geleistet haben, jetzt aber mehr und mehr den elektrischen Telegraphen Platz machen. Man wird indessen die optischen Stationen nicht eher ganz aufheben, als bis man die böswillige Zerstörung der Leitungsdrähte nicht mehr zu fürchten haben wird. Da das Delta vollständig eben ist, genügt es fast überall, die Spiegel und Lampen, die Geber der optischen Stationen, auf den Thürmen aufzustellen, welche Bestandtheile der Anamitischen Befestigungen bilden. An gewissen Punkten hat man natürliche Bodenerhebungen benutzt, anderwärts geeignete Bauwerke neu errichtet. Am 15. Dezember 1885 enthielt das gemischte Telegraphennetz 46 Stationen und 22 optische Apparate. Das Personal bildeten 45 Telegraphisten. Die optische Telegraphie ist ohne Unterbrechung vom Monat April 1884 bis Monat November desselben Jahres in Betrieb gewesen. In der Folgezeit wurde der Austausch von Telegrammen durch Nebel hin und wieder erschwert bz. verhindert. Obgleich die Geschwindigkeit der Beförderung nicht so grofs ist, als mit Hülfe der Elektrizität, so verdient es doch Erwähnung, dafs in einer einzigen Nacht die optische Station Hanoï nicht weniger als 2 300 Worte erhalten hat.

Die elektrische Eisenbahn in Philadelphia. In Philadelphia wird eine elektrische Eisenbahn gebaut, welche längs der Belmont-Avenue führt und insofern bemerkenswerth ist, als der elektrische Strom weder durch die Schienen noch durch Drähte, die an Stangen geführt sind, geleitet wird. Die bewegende Kraft für die Wagen wird von einer Station aus zugeführt, welche abseits der Belmont-Avenue, aufserhalb des Parks, er-

richtet ist. Der elektrische Strom geht durch Drähte, welche rinnenförmig hergestellt und unterirdisch neben den Schienen, von diesen durch eine Holzbekleidung geschieden, gelegt sind. Diese Drähte ruhen in einer Holzhülse, welche den ganzen Raum zwischen den Schienen ausfüllt und nur in der Mitte nach oben in einer ganz schmalen Spalte offen ist. Auf diese Weise ist die Möglichkeit ausgeschlossen, dafs die Besucher des Parks mit den Leitungsdrähten in Berührung kommen und durch den elektrischen Strom beschädigt werden. Die Enden der rinnenförmigen Leitungsdrähte sind mit der dynamo-elektrischen Maschine auf der Station durch gewöhnliche, unterirdisch geführte Leitungsdrähte verbunden, so dafs durch die ganze Länge der Bahn ein elektrischer Strom läuft. Um die Wagen in Bewegung zu setzen, ist folgende Einrichtung getroffen. In jedem Wagen ist in der Mitte ein Elektromotor aufgestellt; von diesem führt eine eiserne Röhre, welche Leitungsdrähte enthält, senkrecht nach unten und läuft in dem Spalte der zwischen den Schienen der Bahnstrecke liegenden Holzhülse. Unterhalb des Spaltes theilt sich die Röhre in zwei Arme, welche nach den rinnenförmigen Leitungsdrähten hinführen; an den Enden der Arme befindet sich je ein kleines Rad, welches in jenen schienenartigen Leitungsdrähten rollt. Auf diese Weise steht der Stromlauf mit der im Wagen aufgestellten Maschine in Verbindung. Der Maschinist braucht nur auf einen Hebel zu drücken, um den Strom in den Elektromotor zu leiten und diesen sofort in Thätigkeit zu setzen. Der Elektromotor wiederum steht mit den Rädern des Wagens in Verbindung und bewegt diese, je nachdem der Strom in den Motor geführt wird, in der einen oder anderen Richtung. In Folge dieser letzteren Vorrichtung ist jede Bremse entbehrlich; der Wagen kann jederzeit augenblicklich zum Stehen gebracht werden, sobald die Stromrichtung geändert wird; natürlich kann das Hemmen des Wagens auch allmählich bewirkt werden. Jedenfalls hat die Einrichtung den Vorzug, dafs das Ueberfahren eines Menschen auf der Bahnstrecke bei einiger Vorsicht des Maschinisten so gut wie ausgeschlossen ist.

Die Belmont-Avenue soll übrigens durch denselben Strom, welcher die Eisenbahnwagen treibt, auch elektrisch erleuchtet werden. Die Lampen stehen mit den rinnenförmigen Drähten der elektrischen Bahn durch Leitungsdrähte in fester Verbindung. Auch sind Vorrichtungen getroffen, um das Innere der Eisenbahnwagen mit Weifsglühlicht zu erhellen und im Winter zu erwärmen. Letzteres wird dadurch erreicht, dafs der elektrische Strom durch einen schlechten Leiter, wie Argentan, geführt wird, wo sich die elektrische Spannung als Wärme äufsert. Die elektrischen Lampen im Innern der Wagen, sowie die Heizvorrichtung stehen mit dem Hauptstromlauf unterhalb der Maschine durch Nebenleitungen in Verbindung, welche von dem Maschinisten jederzeit durch Bewegung eines Hebels aus- und eingeschaltet werden können.

Die elektrische Eisenbahn wird eine Länge von $1\frac{1}{4}$ englischen Meilen erhalten; auf der Strecke werden zehn Wagen verkehren, die je 50 bis 60 Personen fassen. Um die bewegende Kraft für diese Wagen, sowie die nöthige Elektrizität für die Erleuchtung und Heizung der Wagen und die Erleuchtung der Avenue zu schaffen, ist eine Dynamomaschine von etwa 100 Pferdekräften erforderlich. (Nach dem *Scientific American.)*

III. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 1. Berne, 1er Janvier 1886.

Neue Wohlfahrtseinrichtungen bei der deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung. — Das neue Hauptpostgebäude in Brüssel. — Einiges über den Postbetrieb des Freistaates Venezuela. — Postalische Bücherkunde. — Kleine Mittheilungen.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 1. Berlin, 1. Januar 1886.

Zum neuen Jahre. — Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Fürsorge für Beamte und Personen des Soldatenstandes in Folge von Betriebsunfällen. — Betriebswesen (Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. Zulässigkeit von Drucksachen mit der Aufschrift »an Herrn und Frau N.«, »an Herrn N. und Familie« u. s. w. — Die neue lateinische Münzconvention. — Die Entwerthung unserer Goldmünzen durch Abnutzung beim Umlauf. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) **Archiv für Eisenbahnwesen.** Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin, 1886. Heft 1.

Die englische Eisenbahnpolitik in Ostindien. Von Gustav Cohn. — Der Personenverkehr auf den preufsischen Staatsbahnen. Von Reg.-Rath Todt. — Die Selbstkosten auf den preufsischen Staatsbahnen. Von W. von Nördling. — Die Kommunalbesteuerung der Eisenbahnen. Von Geh. Ober-Reg.-Rath Gleim. — Die Thätigkeit der Eisenbahn-Betriebsämter als »Ortspolizeibehörden im Sinne des Unfallversicherungsgesetzes«. Von Reg.-Assessor von Klitzing. — Statistische Zusammenstellungen über die deutschen, französischen, schwedischen und norwegischen Nebenbahnen. — Die Eisenbahnen in Japan. — Notizen. — Rechtsprechung und Gesetzgebung. — Bücherschau.

4) **Elektrotechnische Zeitschrift.** Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, Dezember 1885. Heft XII.

Vereins-Angelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitglieder-Verzeichnifs. III. Vorträge und Besprechungen: Director O. von Miller, Ueber die von der Deutschen Edison-Gesellschaft ausgeführten Centralanlagen (Schlufs). — Abhandlungen: A. Weinhold, Transportables Spiegelgalvanometer mit Ocularscala. — R. Clausius, Klarstellung des Differenzpunktes zwischen Dr. Frölich's und meiner Theorie der Dynamomaschine. — A. Weinhold, Die Gleichung der Dynamomaschine mit directer und mit Nebenschlufsschaltung. — H. W. Preece, Die Festigkeit der Telegraphenstangen aus Rundhölzern. — Berliner's Telephonsystem mit dreicontactigem Mikrophon. — Dr. E. Gerland, Neuere Verbesserungen an dynamoelektrischen Maschinen (Fortsetzung). — Kleine Mittheilungen etc.

5) **Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.**

La lumière électrique. No. 51.

La transmission télégraphique par câbles souterrains; E. Dieudonné. — Sur un procédé de transmission électrique des images des objets; F. Larroque. — Un nouveau télémètre électrique; E. Lacoine. — Les intégraphes: La courbe intégrale et ses applications (7e article); Abdank-Abakanowicz. — L'éclairage électrique: installation des lampes Street et Maquaire à la piscine de la rue Rochechouart; P. Clemenceau. — Revue des travaux récents en électricité, dirigée par B. Marinowitch: Recherches relatives à l'influence qu'exercent les lésions de la moelle épinière sur la form des convulsions de l'épilepsie expérimentale, d'origine cérébrale; par M. Vulpian. — Comparaison photométrique des lumières de teintes différentes, par M. A. Crova. — Dosages électriques. — Le sifflement de l'arc voltaïque; par M. E. Gimé. — Correspondances spéciales de l'étranger: Allemagne; Dr. H. Michaelis. — Angleterre; J. Munro. — Autriche; J. Kareis. — Chronique: Applications de l'électricité à la prévision du temps, par M. le docteur Marié-Davy. — A propos des inventions du professeur Hughes. — Essais sur la durée des lampes à incandescence, effectués par le Comité du »Franklin Institute« (suite). — Correspondance. — Faits divers.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 2. BERLIN, JANUAR. **1886.**

INHALT: **I. Aktenstücke und Aufsätze:** 6. Die zweite Berathung des Etats der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung im Reichstage für das Jahr 1886/87. — 7. Die Räder und Achsen der Strafsenfuhrwerke (Fortsetzung). — 8. Amtliches Verfahren bei Post- und Portoübertretungen in Oesterreich.

II. Kleine Mittheilungen: Das neue Haupttelegraphenamt zu Warschau. — Die Herstellung eines Tunnels unter der Meerenge von Messina. — Gleichmäfsige Bezeichnung der verschiedenen Arten von Eisenbahnstationen. — Zur Verdrängung der Fremdwörter aus der Amtssprache. — Flaschenpost. — Vergleichende Uebersicht über den Postpäckereiverkehr während der Weihnachtszeit in den Jahren 1885 und 1884.

III. Zeitschriften-Ueberschau.

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

6. Die zweite Berathung des Etats der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung im Reichstage für das Jahr 1886/87.

Bei der ersten Berathung des Reichshaushalts-Etats für 1886/87 war, wie wir bereits in No. 24 des »Archivs« für 1885 mitgetheilt haben, beschlossen worden, den Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung der Commission für den Reichshaushalts-Etat zur Vorberathung zu überweisen. Die Commission stimmte nach eingehenden Verhandlungen den sämmtlichen Einnahmetiteln, sowie den auf die fortdauernden Ausgaben bezüglichen Ansätzen des Etatsentwurfs unter Annahme der darin enthaltenen Mehrforderungen zu, beschlofs dagegen hinsichtlich der einmaligen Ausgaben die Streichung einzelner Positionen.

Bei der zweiten Berathung des Etats im Plenum nahm nach den einleitenden Worten des Berichterstatters, Abgeordneten Dr. Bürklin, zuerst der Abgeordnete Gamp das Wort. Anknüpfend an seine Bemerkungen bei der ersten Berathung betonte er, dafs er und seine politischen Freunde in der Anerkennung der hervorragenden Leistungen der Postverwaltung und des grofsen Antheils des Herrn Staatssecretairs des Reichs-Postamts an denselben von keiner Partei übertroffen würden. Diese unbedingte Anerkennung könne ihn jedoch nicht hindern, die Frage zur Erörterung zu stellen, wie es mit den finanziellen Erträgnissen der Post stehe, insbesondere welchen Einfluss die Leistungen der Eisenbahnverwaltung auf dieselben haben. So lange ein grofser Theil

der Eisenbahnen sich im Privatbesitz befunden habe, sei diese Frage für die allgemeinen Verkehrsinteressen von anderer Bedeutung gewesen, da die Summen, welche die Eisenbahnen durch die der Post unentgeltlich geleisteten Dienste eingebüfst hätten, nicht dem öffentlichen Verkehr zu Gute gekommen, sondern den Dividenden der Aktionäre verloren gegangen seien. Da aber der Uebergang des gröfsten Theils der Privatbahnen auf den Staat zur Folge habe, dafs bei Feststellung ihrer Tarife nicht lediglich finanzielle Gesichtspunkte, sondern in erster Reihe die allgemeinen wirthschaftlichen Verhältnisse in Frage kämen, so seien die unentgeltlichen Leistungen der Eisenbahnverwaltung ein grofses Hemmnifs vieler Verkehrserleichterungen auf dem Gebiete der Eisenbahntarife. Die Eisenbahnverwaltung befinde sich gegenüber den an sie herantretenden Ersuchen um billigere Beförderung der landwirthschaftlichen Erzeugnisse und um Ermäfsigung der Ausnahmetarife für westfälische Kohlen in einer gewissen Zwangslage, sie könne diese von dem Handel, der Industrie und Landwirthschaft gewünschten Frachtermäfsigungen nicht bewilligen, weil ihre finanziellen Erträgnisse es nicht gestatten. Dem Herrn Staatssecretair gebe er darin Recht, dafs der Postverwaltung die portofreie Beförderung der Reichscorrespondenz voll und ganz mit dem angeführten Betrage von 8 Millionen Mark in Rechnung zu stellen sei, von dem unter Hinzurechnung dieses Betrages sich ergebenden Ueberschufs von ungefähr 30 Millionen Mark müfsten aber die der Eisenbahnverwaltung durch die unentgeltliche Beförderung der Post erwachsenden Ausgaben in Abzug gebracht werden. Es sei bekannt, dafs der preufsische Herr Arbeitsminister im Herrenhause darauf hingewiesen habe, dafs die der Eisenbahnverwaltung durch diese Beförderung entstehenden Selbstkosten allein für die preufsischen Staatsbahnen etwa 12,5 Millionen Mark höher seien als der Betrag, welcher ihnen als Entschädigung von der Postverwaltung geleistet werde. Bei sämmtlichen Bahnen, soweit das Reichspostgebiet in Betracht komme, berechne sich dieser Betrag auf etwa 17 Millionen Mark. Wenn man aber nicht die Selbstkosten der Eisenbahnen, sondern diejenigen Gebühren in Rechnung stelle, welche die Postverwaltung in Ermangelung ihres Privilegiums nach billigen angemessenen Sätzen zu gewähren genöthigt sein würde, so belaufe sich unter Zugrundelegung des Eilgutsatzes die Ausgabe auf 35,2 Millionen Mark. Dazu kämen noch die Ausgaben für die Beförderung des Postbegleitpersonals, welche auf 6,16 Millionen Mark zu veranschlagen seien, so dafs also die von den Eisenbahnen zu tragende Gesammtlast sich auf über 41 Millionen Mark belaufen würde. Bringe man nun hiervon die von der Post den Eisenbahnen wirklich zu zahlende Entschädigung von 6 600 000 Mark in Abzug, so ergebe sich ein Betrag von 34,75 Millionen Mark, den die Postverwaltung an die Eisenbahnverwaltung zu vergüten genöthigt wäre, wenn nach diesen Grundsätzen verfahren würde.

Die Anführung des Herrn Staatssecretairs, dafs bei der Postverwaltung von einem Anlagekapital keine Rede sein könne, weil dieselbe ihre Inventarien, Gebäude, Telegraphen u. s. w. sich selbst verdient habe, treffe nicht zu, denn die Postverwaltung habe ganz erhebliche Werthobjecte an Gebäuden, Telegraphenanlagen und Inventarien unentgeltlich von der früheren norddeutschen Postverwaltung übernommen und aufserdem aus Anleihen nicht unerhebliche Summen für die Erweiterung des Telegraphennetzes ausgegeben. Bei dieser Sachlage sei es durchaus gerechtfertigt, wenn eine günstigere Gestaltung des Postetats angeregt werde. Dieselbe sei, wie er bereits hervorgehoben habe, durch eine gerechtere Festsetzung der Gebühren für Drucksachen und Zeitungen und durch eine Verminderung der Ausgaben zu erreichen. Bereits in der Sitzung vom

12. April 1877 habe der Abgeordnete Schröder (Friedberg) auf das Mifsverhältnifs aufmerksam gemacht, welches durch das Steigen des Portos für Drucksachen von 3 auf 10 Pf. bei einer Gewichtsgrenze von 50 g hervorgerufen werde. Darauf sei auch von dem Herrn Staatssecretair eine Aenderung des Tarifs als erwünscht bezeichnet worden. Auch in Bezug auf die Zeitungsgebühr habe der Herr Staatssecretair schon im Jahre 1874 den Anregungen der Budgetcommission gegenüber einen Antrag auf Abänderung der Bestimmungen sehr willkommen geheifsen und in der Sitzung vom 26. November 1875 erklärt, dafs die Gesammtmasse der Zeitungen gegen einen die Auslagen der Postverwaltung nicht deckenden Einnahmeertrag vertrieben werde. Damals sei von dem Abgeordneten Freiherr von Nordeck zur Rabenau darauf hingewiesen worden, dafs es nicht gestattet werden könne, unter dem Selbstkostenpreise die Zeitungen zu vertreiben, worauf der Herr Staatssecretair erwidert habe, dafs er sich dem, was über den Transport der grofsen Zeitungen gesagt sei, vollständig anschliefsen könne, aber mit dem Vorbehalte, dafs namentlich diejenigen Zeitungen in Betracht kämen, welche zweimal oder dreimal täglich erscheinen, weil gerade diese doppelte und dreifache Mühe verursachen.

Was die Ermäfsigung der Ausgaben betreffe, so sei er gerade durch die in dem Hohen Hause gepflogenen Verhandlungen in der Ueberzeugung bestärkt worden, dafs bei der Erweiterung der postalischen Einrichtungen über das absolut nothwendige Mafs hinausgegangen werde. Nach der im Jahre 1876 dem Hause vorgelegten Denkschrift habe der Herr Staatssecretair die Vermehrung der Telegraphenanstalten bis auf 4250 für ausreichend gehalten; da nun die Zahl derselben im Jahre 1884 auf 7423 gestiegen sei und im nächsten Jahre voraussichtlich 8000 erreichen werde, so dürfte dadurch allen berechtigten Interessen des Verkehrs Genüge geleistet sein. Der Herr Staatssecretair werde, wenn auch nicht als Chef der Postverwaltung, so doch als Nationalökonom, ihm darin beistimmen, dafs bei den grofsen Aufgaben, welche auf dem Gebiet der Eisenbahntarife der Lösung harren, ungleich höhere und wichtigere Interessen in Frage kommen. Er sei nicht im Zweifel darüber, dafs, wenn es gelänge, durch die Ermäfsigung der Frachten von dem Kohlenrevier nach den Nordseehäfen 40 Millionen Centner Kohlen für die deutsche Production zu gewinnen, dieser wirthschaftliche Vortheil erheblich gröfser sei, als die Nachtheile, welche die Erhöhung der Gebühren in den erwähnten Zweigen der Post zur Folge haben könnte. Trotzdem wünsche er nicht die Aufhebung des Privilegiums der Post, da dasselbe gewissermafsen der erste Schritt zu der Verwirklichung der Reichseisenbahnidee sei, er halte es aber für geboten, dafs die nach den dargelegten Gesichtspunkten von der Post den Eisenbahnen zu zahlenden Beträge seitens des Reichs zur Unterstützung derjenigen Mafsnahmen auf dem Gebiete der Eisenbahntarife verwendet würden, die sich als ein wirthschaftliches Bedürfnifs herausstellen, aber von den Bahnverwaltungen aus finanziellen Rücksichten ohne solche Beihülfe aus Reichsfonds nicht durchgeführt werden können.

Hierauf entgegnete der Staatssecretair des Reichs-Postamts Dr. von Stephan:

»Meine Herren, ich weifs nicht, ob es dem einen oder anderen von Ihnen auch so ging wie mir: ich habe eigentlich den Eindruck, als ob diese eben gehörte Rede gar nicht hier hergehört; entweder hätte sie, wie der Herr Abgeordnete in seiner Rede bei der ersten Etatsberathung sich auch vorbehalten hatte, in der Commission gehalten werden sollen, wo Zeit und Raum genug war, alle diese zum Theil schwierigen Fragen, die er berührt hat, gründlich zu erörtern; oder sie hätte gehalten werden sollen — was beispielsweise die Kohlentarifangelegenheit und die Verhältnisse der

preufsischen Eisenbahnverwaltung betrifft — im preufsischen Landtag, aber nicht bei der zweiten Berathung des Reichshaushalts-Etats.

Es würde mir gar nicht schwer werden, die eben gehörte Rede Satz für Satz zu widerlegen, sowohl mit Zahlen, als auch mit anderen Gründen. Indessen würde ich dazu auch beinahe eine Stunde Zeit gebrauchen, und ich glaube, dafs das doch einigermafsen verschwenderisch sein würde bei der Lage der Geschäfte in diesem Hohen Hause. Ich werde mich daher auf eine kurze Erörterung der Hauptpunkte beschränken, möchte jedoch eines vorher erwähnen.

Wenn der Herr Abgeordnete gemeint hat, ich hätte damals in schroffer Weise ihm geantwortet, so, glaube ich, hat er meine Stimmung und auch meinen Ausdruck mifsverstanden. Es ist möglich, dafs ich selber Schuld daran bin durch meine vielleicht etwas zu schnelle Diction. Ich kann ihm indessen versichern, dafs mir jede Absicht in dieser Beziehung ihm sowohl wie jedem anderen Mitgliede des Hohen Hauses gegenüber völlig fern gelegen hat. Wenn er gleichwohl die Empfindung einer etwas schroffen Behandlung hatte, wie ich nicht bezweifeln kann nach dem, was er gesagt hat, so kann das nur daran gelegen haben, dafs ich gegen seine Ausstellungen und Angriffe, die der Postverwaltung galten, sachliche Gründe ins Feuer geführt habe, und dafs das Gewicht und die Stärke dieser sachlichen Gründe ihm den Eindruck einer gewissen Schroffheit gemacht hat; dafür kann ich nicht!

Da der Herr Abgeordnete in der Commission, ungeachtet wiederholter Aufforderungen, doch nun zu den einzelnen Angriffen überzugehen, die er in der ersten Rede in Aussicht gestellt hatte, dieses nicht gethan, sondern es vorgezogen hat, wegen dieser Details hier das Wort zu ergreifen, so scheint es mir, dafs er vielleicht ein gewisses Bedürfnifs empfindet, die Eindrücke, die seine erste Rede, allerdings nicht zu seinem Vortheile, sowohl im Inlande als auch im ganzen Auslande hinterliefs — es gingen mir darüber ganze Posten von Briefen und Zuschriften zu —, abzuschwächen; ich habe den Eindruck: es wird hier etwas zum Rückzuge geblasen.

Ueber die Hauptpunkte will ich nur einige wenige Worte sagen. Was nämlich das Verhältnifs zur Eisenbahn betrifft, so ist dasselbe ausführlich im Reichstage erörtert worden bei dem Gesetz vom 20. Dezember 1875. Da finden Sie durch viele Sitzungen hindurch die Frage erörtert über das gegenseitige Verhältnifs, und es hat der Reichstag dadurch, dafs er der Gesetzesvorlage damals mit grofser Majorität beitrat, den Standpunkt aufrecht erhalten, der auch früher immer mafsgebend war, dafs die Eisenbahn zu diesen Leistungen verpflichtet ist, weil ihr dafür Aequivalente abgetreten sind, nämlich das gesammte Postmonopol der Personenbeförderung — das Monopol, welches nöthig war, um im Interesse der Nation für die Briefe und Drucksachen das billige Porto zu erhalten. Und hier stehe ich auf einem ganz anderen Standpunkte, auch als Nationalökonom, wie der Herr Vorredner. Wenn er sagt, dafs die Kohlen billig befördert werden müfsten, so sage ich, es ist vor allen Dingen wichtig, dafs die Briefe, die Annoncen und die Drucksachen billig befördert werden, weil darin der geistige Verkehr beruht, und weil überhaupt der Geist der Materie vorgeht: denn der ganze Handel und Verkehr wird erst durch die Briefe, durch die Post vermittelt, wie das Leben durch die Sprache.

Gegen die Berechnungen, welche die Eisenbahn aufgestellt hat, und die im preufsischen Abgeordnetenhause vorgebracht worden sind, habe ich ernste Bedenken; sie sind gar nicht contradictorisch zwischen den beiden Verwaltungen festgestellt und beruhen auf einseitigen Berechnungen der Eisenbahnverwaltung. Nach unserer Rechnung kommen nicht 12 Millionen heraus, sondern nur 4 Millionen, und

wenn wir all' die Kosten in Gegenrechnung stellen, welche die Eisenbahn der Post dadurch verursacht, dafs sie diese nöthigt zu dem äufserst kostspieligen Apparat der ambulanten Büreaus, zu doppeltem Personal, ferner zur Herstellung von Gebäuden an Orten und in Gegenden, wo es uns niemals in den Sinn kommen würde, Gebäude für Rechnung der Postverwaltung aufzustellen, endlich zu doppelten Anstalten auf den Bahnhöfen und in den Orten: — so kommt durch diese Gegenrechnung ein Betrag von 11 Millionen heraus, der billigerweise mit in Betracht gezogen werden mufs. Sie sehen hieraus, wie schwierig diese Frage ist, und dafs in der That im Hause hier das Plenum nicht der geeignete Ort ist, diese Gegenstände zu erörtern. Solche Leistungen einer Verwaltung für die andere kommen übrigens anderswo auch vor. Der Herr Abgeordnete hat selbst erwähnt, dafs die Post 8 Millionen dadurch verliert, dafs sie zur portofreien Versendung der Reichs-Dienstsendungen genöthigt ist. Ich will ferner daran erinnern, dafs die preufsischen Gerichte sämmtliche fiscalischen Processe sportelfrei führen. Was sollte daraus werden, wenn die Postverwaltung solche Gegenrechnungen machte, während sie aufserdem, wie bereits erwähnt, als Aequivalent das ganze Personenmonopol an die Bahnen abgetreten hat!

Wenn ich das in Betracht ziehe und mir auch die Zahlen vergegenwärtige, die der Herr Abgeordnete citirt hat — er hat hier ganz richtig gerechnet, und es ist ihm diesmal kein Malheur mit den Zahlen passirt —, dafs dann der Ueberschufs der Post etwa auf 30 Millionen — die genaue Zahl ist 32 Millionen — zu stehen kommen würde, wenn man nämlich die Erträge, die in der ersten Plenarberathung erwähnt wurden, Pensionen, Wohnungsgelder u. s. w. hinzuzieht, dann würde sich der Ueberschufs der Postverwaltung auf 18 pCt. der Bruttoeinnahme stellen, während er in den glänzendsten Jahren der preufsischen Postverwaltung meines Vorgängers, des verdienstvollen General-Postmeisters von Nagler, geringer war. Zu der Zeit, wo die hohen Portosätze bestanden, wo peinlich die fiscalischen Interessen gewahrt wurden, hat der Ueberschufs betragen 15, 16, 13 pCt., dann später 8 pCt.; dann ist er sogar einmal auf 4 pCt. gesunken. Dem gegenüber ist der jetzige Finanzertrag doch in der That ein sehr erhebliches Resultat.

Was die Kapitalanlage betrifft, so kann ich nur bei meiner Ansicht stehen bleiben, dafs die Postverwaltung ihr Kapital ganz allein aufgebracht hat, und dafs die Ueberschüsse demnach bei ihr in Rechnung kommen müssen. Es ist vielleicht die Anleihe zu berücksichtigen von 60 Millionen — eigentlich nur 52 Millionen; die anderen 8 Millionen haben wir in Betriebsfonds —, dafür wäre der geringe Betrag von ca. 2 Millionen Zinsen in Rechnung zu stellen; andererseits würden aber die Ueberschüsse in Gegenrechnung kommen.

Was dann die Erweiterungen der Postanlagen betrifft, so hat der Herr Abgeordnete gesagt, sein Studium der Vorgänge habe ihm die Ueberzeugung verschafft, dafs etwas zu ausgedehnt damit vorgegangen wäre. Ja, mein Studium erstreckt sich allerdings nicht auf die Vorgänge, ich habe nie aus alten Akten gelebt, sondern mein Studium erstreckt sich auf die Bedürfnisse des Landes, auf die Wirklichkeit, auf die Gegenwart, auf das, was nöthig ist, und daraus habe ich und mit mir viele andere die Ueberzeugung gewonnen, dafs wir lange noch nicht am Ende der Erweiterung unserer Post- und Telegraphenanlagen sind, dafs täglich neue Bedürfnisse hervortreten, wie ja einfach schon die Zunahme der Bevölkerungszahl, die Ausdehnung der Städte und die Vermehrung der landwirthschaftlichen Bauten und der Industrie auf dem Lande beweist, dafs wir darum, ich will nicht sagen, Vieles nachzuholen haben, dafs wir aber keineswegs in Aufwendung

von Mitteln für Erweiterung dieser Anlagen zurückbleiben dürfen. Wir haben auch den Beweis dadurch geliefert, dafs gewisse Einschränkungen in den Forderungen für neue Anlagen gegenüber den letzten 5 Jahren eingetreten sind, wo bekanntlich der grofse Organisationsplan für die Landpostanlagen aufgestellt ist. — So viel darüber.

Was nun den Drucksachentarif betrifft, so ist es richtig, dafs ich gesagt habe, eine Aenderung des Drucksachenportos wäre erwünscht. Es fragt sich nur, was man unter Aenderung versteht. Sie verstehen darunter, wenn ich recht verstanden habe, eine Erhöhung dieses Tarifs. Nun, täuschen Sie sich nicht über den finanziellen Effect einer solchen Mafsregel; der würde so aufserordentlich unwesentlich sein, dafs er kaum in Betracht kommen kann.

Es werden im Ganzen befördert nach einer mir hier vorliegenden Statistik vom Jahre 1881 — Sie gestatten, dafs ich das vorlese — 102 205 600 Drucksachensendungen; davon sind nur 4 578 000 solche zwischen 50 und 100 g — das ist die Klasse, der der Herr Abgeordnete seine besondere Theilnahme gewidmet hat. Der Einnahmeausfall bei Einführung des Portosatzes von 5 Pf. für Sendungen im Gewicht von 50 bis 100 g, was damals von jener Seite (links) befürwortet wurde, würde jährlich 229 000 Mark betragen. Diesem Ausfall gegenüber würde durch Erhöhung des Portosatzes für einen anderen Theil der Drucksachen, wie Sie solche wünschen, eine Einnahme stehen, die ich höchstens auf eben so viel schätzen könnte; sie wird aber überhaupt nach meiner Meinung nicht eintreten, weil eine grofse Anzahl von Sendungen dann mit der Post gar nicht befördert werden würde. Der Annoncenverkehr, der für das Geschäft so wichtig ist — Sie wissen, dafs die Franzosen das Sprüchwort haben: *l'annoncc c'est l'âme de l'affaire* —, würde wesentlich beeinträchtigt werden, wenn eine Erhöhung des Portos eintreten sollte. Denn es kommt in Betracht, dafs diese Annoncen zu zehn-, zwanzig-, dreifsigtausenden verschickt werden, und es ist sicher, dafs bei einem solchen Factor der Portosatz sehr ins Gewicht fällt, und dafs die Kosten der Erhaltung der Geschäftsverbindungen sehr erschwert werden würden, falls eine Portoerhöhung einträte. Finanziell wird nichts gewonnen werden; im Gegentheil, es wird vielleicht eine finanzielle Einbufse eintreten. Also die Mafsregel kann ich als zweckmäfsig zur Erreichung eines höheren Ueberschusses nicht anerkennen.

Meine Herren, wenn man alt wird, lernt man viel, pflegt man zu sagen. Ich habe ja die Ehre gehabt, seit Entstehung des deutschen Reichstages und schon des Norddeutschen Bundes an den parlamentarischen Arbeiten mich zu betheiligen. Früher wurde mir immer gerade das Gegentheil von dem gesagt, was der Herr Abgeordnete heut angeführt hat. Es sagte hier Herr von Unruhe-Magdeburg 1875:

> Was den Hinweis des Herrn Abgeordneten Braun auf hohe Postüberschüsse anlangt, so stehe ich auf dem Standpunkt, dafs ich sage: wir wollen eigentlich mit der Post keine Ueberschüsse erzielen.

Herr Dr. Nieper vom Centrum sagte 1877:

> Die Reichs-Postverwaltung kann nicht mehr im bisherigen Mafse Finanzquelle für das Reich sein. Das ist aber auch meines Erachtens gar nicht nöthig, da die grofsen Verkehrsanstalten keine Finanzquelle sein sollen.

Die Herren Schröder (Friedberg) und Grumbrecht sagten bei der zweiten Berathung des Gesetzentwurfs über den Haushaltsetat von 1877:

> Die Verkehrsanstalten sollten nicht fiscalischen, sondern allgemeinen Zwecken dienen, überhaupt nur den Verkehr fördern.

Der Herr Abgeordnete Lasker sagte 1877:

> Die Post, von der wir ja wissen, dafs sie immer auf Ueberschüsse hinarbeitet, nicht ganz zum ungetheilten Danke des Landes, u. s. w.

Der Herr Graf Udo von Stolberg-Wernigerode sagte:

> Ich bin nun nicht der Ansicht, dafs man die Telegraphie als eine Einnahmequelle benutzen soll; aber ich meine allerdings, man müfste sie so stellen, dafs die Einnahmen und Ausgaben sich wenigstens annähernd balanciren.

Der Herr Abgeordnete von Schorlemer-Alst sagte:

> Ich meine, das richtige Verhältnifs der Ausgleichung der Einnahmen und Ausgaben wäre überhaupt, dafs die Post und Telegraphie gar keine Einnahmequelle wäre.

Sie sehen, meine Herren, wenn ich damals die Ueberschüsse zur Ablieferung gebracht hätte, wie heute, so würde es mir fast gegangen sein, wie Al Hafi, der als Defterdar Saladins sagte: »Ja, wenn ich mich auf Ueberschüssen ertappen liefse!«

So, meine Herren, ändern sich hier die Ansichten, aber wir nicht, — wir stehen auf demselben Standpunkte.

Ich will nun noch zum Schlufs zum Zeitungsporto kommen, weil es ein gewisses Interesse darbietet. Es ist ganz richtig, ich stimme mit dem Herrn Abgeordneten völlig überein, dafs die jetzige Portofestsetzung für die Zeitungsgebühren durchaus kein Ideal von Tarif darstellt. Es geht das Princip des Frankirens nach gewissen Procentsätzen, und daraus müssen gewisse Ungleichheiten entstehen, namentlich wenn eine Zeitung mehr als einmal täglich befördert wird, oder wenn ein sehr niedriger Abonnementspreis festgesetzt ist bei Zeitungen, welche meist mit der Scheere redigirt werden, welche keine Illustrationen u. s. w. bringen. Das ist klar; aber es besteht jenes Princip seit 1848, also beinahe jetzt 40 Jahre, und der ganze Industriezweig hat sich daran gewöhnt. Sie würden, wenn Sie Aenderungen daran vornehmen wollen — denen ich an sich keineswegs abhold sein würde, wenn sie das Richtige träfen —, aufserordentliche Verschiebungen hervorrufen, die keinen Menschen befriedigen würden.

Es ist nur dreierlei möglich. Mit einem neuen Tarife, der den Leistungen der Post sich anschlösse, also rationeller wäre als der jetzige, würden Sie entweder nur eine Ermäfsigung herstellen können, und zu einer solchen, glaube ich, würden die verbündeten Regierungen sich nicht verstehen. Ich würde auch meinerseits von meinem Standpunkt aus eine Ermäfsigung der Postgebühren für Zeitungen durchaus nicht als Bedürfnifs erachten, wie ich denn für eine Ermäfsigung der Tarife mich nicht eher aussprechen kann, als bis die grofse Finanzfrage des Reichs überhaupt gelöst sein wird.

Oder zweitens, es würde ungefähr dasselbe Erträgnifs wie jetzt herauskommen. Dann würde Ihr Zweck, die Einnahmen zu erhöhen, gar nicht erreicht werden, Sie würden aber grofse Verschiebungen innerhalb der einzelnen Zeitungsunternehmungen hervorrufen und grofse Unzufriedenheit erzeugen. Davon bin ich vollständig überzeugt.

Oder drittens, Sie kämen durch einen neuen Tarif zu einer Erhöhung der Postgebühren für Zeitungen: — ja, ich mufs Ihnen anheimstellen, verehrter Herr Abgeordneter, in diesem Falle doch einen betreffenden Antrag einzubringen. Findet ein solcher Antrag die Majorität des hohen Hauses — worüber ich mich nicht aussprechen kann —, dann dürfen Sie überzeugt sein, dafs von Seiten der Regierungen ein solcher Antrag in wohlwollende Erwägung gezogen werden wird.«

Diesen Ausführungen trat der Abgeordnete Dr. Baumbach bei, indem er hervorhob, dafs nach seiner eigenen und seiner Freunde Auffassung

die Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung keineswegs in erster Linie als ein finanzielles Institut, sondern vorwiegend als ein hochwichtiges Verkehrsinstitut anzusehen sei, welches, wie man zu sagen pflege, den vitalsten Lebensinteressen unseres Volkes zu dienen habe. Einer Erhöhung des Drucksachenportos könne er nicht zustimmen; wenn der Sprung von 3 auf 10 Pfennige zu grofs erscheine, so komme er auf seinen in der vorigen Session gestellten Antrag zurück, eine Zwischenstufe von 5 Pfennig für Drucksachen von 50 bis 100 g einzuführen. Was die Zeitungsgebühr betreffe, so sei er im Gegensatze zu Herrn Gamp der Ansicht, dafs man eher eine Ermäfsigung dieser Gebühr eintreten lassen solle, da er im Zeitungswesen ein hochwichtiges Mittel zur Hebung der Volksbildung erkenne.

Nachdem auch der Abgeordnete von Koller unter Hinweis auf die verdienstvolle Leitung des Post- und Telegraphenwesens durch den Herrn Staatssecretair des Reichs-Postamts die Erklärung abgegeben hatte, dafs er und seine Partei ebenfalls in keiner Weise wünschten, dafs die Post eine Hauptfinanzquelle für das Reich bilde, da auch ihnen die öffentlichen Verkehrsinteressen, welche durch die Post geschaffen würden, weit höher als die finanzielle Seite ständen, ergriff der Abgeordnete Dr. Windthorst das Wort, um sich zunächst ausdrücklich gegen eine Erhöhung des Portos für Drucksachen und Zeitungen zu erklären und dann hervorzuheben, wie er es für eine Pflicht erachte, anzuerkennen, dafs die Postverwaltung im Reiche eine musterhafte sei.

Im Anschlusse hieran trat der Abgeordnete Dirichlet den Ausführungen des Abgeordneten Gamp über das Verhältnifs der Post zu den Eisenbahnen entgegen, indem er den Wunsch aussprach, der Herr Staatssecretair des Reichs-Postamts möge ja mit dem vollen Gewicht der postalischen Interessen den Eisenbahnverwaltungen, gleichviel ob staatlichen oder privaten, gegenüber dafür eintreten, dafs nicht eine Verschlechterung in den Verkehrsverhältnissen eintrete, statt einer Verbesserung.

Im Weiteren sprach sich auch der Abgeordnete Dr. Meyer (Jena) gegen jede Erhöhung des Portos überhaupt aus. Er sei sogar der Ansicht, dafs sich eine Ermäfsigung des Portos für Drucksachen bis zu 100 g auf 5 Pfennig aufserordentlich empfehle, und glaube auch, dafs das finanzielle Ergebnifs einer solchen Mafsregel kein ungünstiges sein werde. Im Uebrigen stehe er, wie die Vorredner, auf dem Standpunkte, dafs die Postverwaltung nicht in erster Linie die finanziellen Erträge, sondern die Bedürfnisse des Verkehrs zu berücksichtigen habe, und gern schliefse er sich der dem Herrn Staatssecretair ausgesprochenen Anerkennung an, denn was derselbe sowohl für den deutschen internen als auch für den internationalen Verkehr gethan habe, sei eine Leistung, auf die Deutschland mit Recht stolz sein könne.

Der Abgeordnete Dr. Lingens brachte nun, wie in früheren Jahren, die Frage der Sonntagsruhe der Post- und Telegraphenbeamten zur Sprache, indem er zunächst anerkannte, dafs bereits Dankenswerthes auf diesem Gebiete geschehen sei, dann aber den Wunsch aussprach, es möge noch weiter auf dem eingeschlagenen Wege fortgefahren werden, damit unbedingt jedem Beamten der Post- und Telegraphenverwaltung wenigstens der dritte Sonntag vollständig freigegeben werden könne zur Befolgung des göttlichen Gebots der Sonntagsruhe und Sonntagsheiligung. Schliefslich empfahl er die Annahme der von ihm vorgeschlagenen Resolution folgenden Wortlauts:

> »Der Reichstag wolle beschliefsen: die verbündeten Regierungen zu ersuchen, zu veranlassen, fortzuschreiten mit wirksamen Anordnungen, damit den Post- und Telegraphenbeamten Sonntagsruhe und Sonntagsfeier ermöglicht bleibe.«

Diesen Ausführungen gegenüber hob der Abgeordnete Schrader hervor, dafs es wohl kaum nöthig gewesen wäre, eine solche Resolution mit besonderer Eindringlichkeit zu empfehlen, da die Postverwaltung das ernste Bestreben bethätigt habe, den Beamten in immer höherem Mafse die Sonntagsruhe zu verschaffen und auch ohne eine derartige wiederholte Anregung auf dem beschrittenen Wege weitergehen werde. Demnächst wandte er sich gegen die von dem Abgeordneten Gamp vertretene Auffassung in Bezug auf die unentgeltlichen Leistungen der Eisenbahnen im Interesse der Post, indem er ausführte, dafs die von der Post gewährten Verkehrserleichterungen unter allen Umständen der Allgemeinheit zu Gute kämen, und dafs er, sowie seine Freunde sich daher nicht bereit finden lassen würden, in irgend einer Weise die wohlthätige Wirkung billiger Posttarife und guter Posteinrichtungen zu schmälern, um den Herren Kohlenindustriellen oder Eisenindustriellen in bestimmten Bezirken zu helfen. Er schlofs unter voller Anerkennung der Verwaltungsleistungen der Post mit dem Wunsche, dafs dieselbe in dem Bestreben, dem allgemeinen Verkehr zu dienen, beharren und sich nicht stören lassen möge durch Einwendungen, die im Reichstage, wie er zu seiner Freude wohl annehmen könne, nur sehr wenig Beifall finden werden.

Nachdem der Abgeordnete Gamp nochmals Namens seiner politischen Freunde die Erklärung abgegeben, dafs seine Partei der der Post- und Telegraphenverwaltung gezollten Anerkennung voll zustimme, und weiter hinzugefügt hatte, dafs die Ausführungen seiner Gegner ihn keineswegs überzeugt hätten, dafs seine Anregungen, namentlich was die Benachtheiligung der Eisenbahntransport-Interessen und die Zeitungsgebühr anlange, unberechtigt bz. unzweckmäfsig gewesen seien, zumal auch der Herr Staatssecretair eine Aenderung der Zeitungsgebühr als wünschenswerth anerkannt habe, wurde die Abstimmung über die Resolution Lingens bis zur dritten Lesung vorbehalten und Titel 1 sowie auch Titel 2 bewilligt.

Bei Titel 3 nahm der Berichterstatter Veranlassung, in kurzen Worten darauf hinzuweisen, dafs die Commission sich auf Grund eines reichhaltigen statistischen und sonstigen Materials davon überzeugt habe, dafs die Mehrforderungen für Errichtung neuer Stellen überall als gerechtfertigt zu erachten seien, worauf die Titel 3 bis 19 genehmigt wurden.

Eine kurze Erörterung knüpfte sich an die Titel 20 und 21, deren Bewilligung ebenfalls erfolgte. Bei dem ersteren empfahl der Abgeordnete Dr. Lingens eine Aufbesserung der Lage der Vorsteher von Postämtern II; bei dem letzteren gab der Abgeordnete Dr. Baumbach dem Wunsche Ausdruck, dafs auch den mittleren und unteren Beamten der Post- und Telegraphenverwaltung das Diensteinkommen vierteljährlich im Voraus gezahlt werden möge. Mit Bezug auf eine dem Abgeordneten Dr. Lingens zugegangene Beschwerde, wonach es Postsecretaire geben solle, welche nach 20- bis 27jähriger Dienstzeit noch nicht das Durchschnittsgehalt und nach 30jähriger Dienstzeit noch nicht das Meistgehalt ihrer Dienststellung beziehen, gab der Staatssecretair des Reichspostamts Dr. von Stephan ein für alle Mal die Erklärung ab, dafs er auf solche von einzelnen Beamten an Mitglieder des Hohen Hauses gerichtete Mittheilungen irgend etwas zu erwidern gar nicht in der Lage sei, weil nach den gemachten Erfahrungen sich solche Mittheilungen vielfach als Ausfluss von Voreingenommenheit unter Angabe falscher und in keiner Weise bewiesener Thatsachen dargestellt haben. Ehe nicht ein voller Beweis über jede einzelne der mitgetheilten Thatsachen gebracht werde, könne die Regierung sich auf die Erörterung solcher angeblichen Mifsstände, die in dieser Weise und auf

Grund solchen Materials vorgebracht werden, nicht einlassen.

Demnächst nahm der Berichterstatter, Abgeordneter Dr. Bürklin, zu nachstehender Ausführung das Wort:

»Meine Herren, die von dem Herrn Collegen Dr. Baumbach angeregte Frage der vierteljährlichen Vorauszahlung war auch Gegenstand der Erörterungen in der Commission. Man verkannte hier nicht die Vortheile, die in gewissem Sinne mit einer vierteljährlichen Vorauszahlung der Gehälter verbunden sind; aber es fanden auch in der Commission die Nachtheile, welche der Herr Abgeordnete Dr. Baumbach so beredt geschildert hat, volles Verständnifs, namentlich auch mit Rücksicht auf den Umstand, dafs die jüngeren Elemente bei dem Postpersonal die überwiegende Mehrzahl bilden, und den excessiven Neigungen der Jugend durch vierteljährliche Bezahlung ein gewisser Vorschub geleistet werde. Aber, meine Herren, die Sache hat nach den Mittheilungen des Herrn Regierungscommissars auch ihren finanziellen Haken.

Es wurde uns in der Commission mitgetheilt, dafs der Betriebsfonds, wenn wir ganz allgemein übergehen von der monatlichen zur vierteljährlichen Vorausbezahlung, eine ganz erhebliche Verstärkung erfahren müsse, die bis zum Betrage von circa 23 Millionen Mark sich belaufen kann. Es handelt sich um eine Mehrbelastung mit Zinsen von jährlich 350 000 Mark, also eine ganz erhebliche Mehrbelastung unseres Etats. Dafs das wirklich so ist, meine Herren, wollen Sie aus dem Umstande entnehen, dafs das Deutsche Reich im Ganzen jährlich 150 Millionen Mark an Beamtenbesoldungen mit Einschlufs der Offizierbesoldungen verausgabt, und dafs von diesen 150 Millionen nur 13 Millionen vierteljährlich bezahlt werden, die übrigen 137 Millionen monatlich. Würde man die letzteren ebenfalls in vierteljährlichen Raten verabfolgen, so würde das Ergebnifs das sein, wie ich es eben geschildert habe. Aus diesem Grunde schien die Commission — eine Beschlufsfassung ist ja darüber nicht herbeigeführt worden — wenig geneigt, der Anregung des Herrn Collegen Baumbach zu folgen.

Was Herr College Lingens anführte, das Kapitel der Postsecretaire, so wurde das bei Titel 21 ganz ausführlich in der Commission behandelt, und wir haben bei dieser Gelegenheit Darlegungen seitens der Herren Regierungscommissare bekommen, welche geeignet sind, die in den Kreisen der Postsecretaire nicht nur, sondern auch in manchen anderen Beamtenkategorien hier und da laut gewordene Befürchtung, als ob die bezüglich der Anciennetät geltenden Bestimmungen nicht durchweg eingehalten würden, vollständig zu zerstreuen. Es wurde uns versichert, dafs das Aufrücken der Secretaire in höhere Gehaltsstufen lediglich nach dem Dienstalter stattfinde, und dafs die Vertheilung der Gehaltszulage nach dem jeweiligen Stand der Besoldungsmittel erfolge, sobald durch den Abgang von Stelleninhabern oder durch Creirung neuer Stellen solche Besoldungsmittel flüssig werden.

Es wurde uns ferner dargelegt, dafs eine feste Gehaltsscala von einiger Dauer für die Secretaire erst dann thunlich und durchführbar erscheint, wenn die Secretaire sich auch durchweg auf demselben Durchschnittssatz befinden. Das ist zur Zeit noch nicht der Fall, aber man hat die Tendenz, nach und nach für sämmtliche Secretaire diesen Durchschnittssatz herbeizuführen, und Sie entnehmen aus den Erläuterungen zu diesem Titel, dafs auch in diesem Etat wieder für 460 Postsecretaire die Erhöhung des Durchschnittssatzes von 2 100 auf 2 325 Mark herbeigeführt ist. So wird man sich nach und nach demjenigen Punkt nähern, wo sich sämmtliche Secretaire auf dem höheren Durchschnittssatz befinden. Aber wenn auch dieser höhere Durchschnittssatz allgemein herbeigeführt sein wird, so wird man

doch nicht sagen können, dafs von jetzt an auch eine ständige, einen längeren Zeitraum umspannende Gehaltsscala wird eingeführt werden können; sie wird vielmehr für jedes Etatsjahr voraussichtlich neu aufgestellt werden müssen, da die Zahl der Secretaire beinahe jedes Jahr wechselt. Gegenwärtig befinden sich die Postsecretaire in 14 Gehaltsklassen eingetheilt von 1 650 bis 3 000 Mark.

Es wurde uns ferner bei dieser Gelegenheit dargelegt, dafs die Einrangirung derjenigen Assistenten, welche auf Grund der mit dem Reichstag vereinbarten Uebergangsbestimmungen vom Jahre 1871 zu Secretairen befördert wurden, ganz in Uebereinstimmung mit diesen Vorschriften erfolgt ist, dafs die aus diesen Kreisen erhobenen Klagen über Verkürzung der Anciennetät sonach unbegründet erscheinen, und dafs bei den nach dem Jahre 1871 eingetretenen Beamten für die Anstellung bz. das Dienstalter als Secretair der Tag der bestandenen Secretairprüfung und bei gleichzeitiger Prüfung der Tag des Eintritts in den Postdienst mafsgebend ist.

Es wurde ferner bei dieser Gelegenheit uns Aufschluſs darüber ertheilt, dafs und welche Gehaltsscalen für die übrigen Beamtenkategorien bestehen, und dafs für das Aufsteigen im Gehalt bei sämmtlichen Beamtenkategorien das Dienstalter in der bezüglichen Rangklasse mafsgebend sei, so dafs z. B. ein Postinspector, welcher demnächst als Postdirector angestellt wird, nach seinem Dienstalter als Postinspector unter die Directoren eingereiht wird, weil Postinspector und Postdirector in dieselbe Beamtenkategorie gehören.

Die Commission hat aus diesen Darlegungen die Ueberzeugung geschöpft, dafs das Aufsteigen im Gehalt nach festen Normen und unter Berücksichtigung der thatsächlichen Verhältnisse im ganzen Bereich der Beamtenwelt gesichert sei.«

Ohne Discussion wurden darauf die Titel 22 bis 31 genehmigt.

Bei Titel 32 ergriff der Abgeordnete Dr. Möller zur Begründung der nachstehenden, von ihm eingebrachten Resolution das Wort:

»Der Reichstag wolle beschliefsen: den verbündeten Regierungen zu empfehlen, den in der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung diätarisch beschäftigten weiblichen Beamten nach mehrjährigem, tadellosem Dienste die feste Anstellung mit Pensionsberechtigung zu gewähren.«

Die in anderen Ländern gemachten Erfahrungen hätten gelehrt, dafs die weiblichen Beamten sowohl in Bezug auf Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit im Dienste, als auch auf Brauchbarkeit und Geschicklichkeit nichts zu wünschen übrig liefsen und nach ihren gesammten Leistungen dem männlichen Personal als unbedingt gleichberechtigt zur Seite zu stellen seien. Es erscheine daher gerechtfertigt, den im Reichs-Telegraphendienste beschäftigten Damen, deren Lage sich ohnehin seit der Vereinigung des Telegraphenwesens mit der Post durch den Wegfall der früher gewährten Nebeneinnahmen verschlechtert habe, ebenso wie den mit gleichem Befähigungsnachweis in die Verwaltung aufgenommenen männlichen Beamten die Möglichkeit zu gewähren, eine feste Anstellung mit Pensionsberechtigung zu erlangen.

In Erwiderung dessen erklärte der Director im Reichs-Postamt Dr. Fischer: »Meine Herren, die Dienstverhältnisse der Telegraphengehülfinnen sind in den verflossenen Jahren bereits verschiedene Male Gegenstand ausführlicher Erörterungen gewesen. Noch im vorigen Jahre hat aus Anlafs einer Anfrage des Herrn Vorredners eine Darlegung dieser Verhältnisse stattgefunden. Ich würde fürchten, das Hohe Haus zu ermüden, wenn ich in diesem Jahre die Verhältnisse so eingehends wie im vorigen beleuchten wollte. Ich glaube mich auf meine damaligen Erklärungen beziehen zu können, indem ich sage, dafs die Postverwaltung der

Meinung ist, dafs diesen Damen diejenige Stellung eingeräumt ist, die ihren Leistungen gebührt.

Von dem Herrn Vorredner differirt die Verwaltung zunächst darin, dafs, während seine Ausführungen dahin zielen oder wenigstens den Anschein erwecken können, als würden den Telegraphengehülfinnen Aussichten versagt, die sie bei ihrem Eintritt in den Dienst sich hätten machen dürfen, nach unserer Auffassung die Sachlage eine gerade entgegengesetzte ist. Als der Versuch gemacht wurde, Telegraphengehülfinnen in den Dienst einzustellen, ist ihnen ausdrücklich erklärt worden, dafs sie nur auf Widerruf, nur auf Kündigung, ohne jede Pensionsberechtigung in diese Stellung übernommen würden. Nach der Richtung hin haben also die Damen Erwartungen sich nicht machen können, wohl aber — und auch darin mufs ich der Ausführung des Herrn Abgeordneten widersprechen — ist ihre materielle Stellung eine bessere geworden, als es ihnen bei ihrer Annahme in Aussicht gestellt worden war.

Wenn der Herr Abgeordnete hier ausgeführt hat, dafs die Lage der Telegraphengehülfinnen seit der Vereinigung der Telegraphenverwaltung mit der Post sich verschlechtert habe, so entspricht dies den thatsächlichen Verhältnissen durchaus nicht. Gerade seit der Vereinigung der Telegraphenverwaltung mit der Post ist das Gehalt der Telegraphengehülfinnen durch Zulagen verbessert worden. Es trifft also das gerade Gegentheil von dem zu, was der Herr Abgeordnete hier angeführt hat.

Die Verwaltung differirt aber von seiner Auffassung auch noch in einer anderen wichtigen Hinsicht. Sie ist nicht der Meinung, dafs die Leistungsfähigkeit der Telegraphengehülfinnen derjenigen der männlichen Telegraphenbeamten gleichzustellen sei. Die häufigen Unterbrechungen, die Nothwendigkeit, Telegraphengehülfinnen vom Nachtdienste auszuschliefsen, die Unmöglichkeit, sie an Orten zu beschäftigen, wo nicht mehrere weibliche Beamte zusammen sind, macht die Verfügung der Verwaltung über diese Beamten zu einer überaus beschränkten. Auch in Beziehung auf ihre eigenen Leistungen stehen sie hinter dem Mafse zurück, das wir an männliche Telegraphenbeamte stellen müssen. Aus diesen Gründen ist die Verwaltung noch heute der Meinung, dafs keine Veranlassung dazu vorliegt, die Stellung der Telegraphengehülfinnen zu ändern, und ich habe Sie zu ersuchen, meine Herren, dem Antrage des Herrn Abgeordneten Dr. Möller und der von ihm vorgeschlagenen Resolution nicht beistimmen zu wollen.

Ich führe dabei noch das eine an, dafs es der Beilegung der Pensionsberechtigung für Telegraphengehülfinnen nicht bedarf, um ihnen für den Fall nachgewiesener Erwerbsunfähigkeit eine Pension zu verschaffen. Die Verwaltung macht von der durch das Reichsbeamtengesetz ihr beigelegten Befugnifs, auch nicht angestellten Beamten Pensionen bis auf die Höhe des gesetzlichen Betrags zu gewähren, den Telegraphengehülfinnen gegenüber denselben Gebrauch wie bei den männlichen Beamten. Es bedarf also der Resolution nicht, um das zu erreichen, was dem Herrn Abgeordneten vorgeschwebt hat.«

Der Abgeordnete Dr. Möller wiederholte darauf seine Behauptung, dafs nach den in anderen Ländern durchgängig gemachten Erfahrungen die Leistungen der Telegraphistinnen denen der männlichen Beamten vollständig gleichzustellen seien. Ein sonderbares Zeugnifs für die geringe Intelligenz, Leistungsfähigkeit und Bildung unseres einheimischen weiblichen Geschlechts würde es doch sein, wenn dies in Bezug auf einen derartigen Dienstzweig eine so ungünstige Ausnahme machen sollte. Es komme ihm darauf an, dafs die Telegraphistinnen in Betreff ihrer Versorgung für den Fall der Dienstunfähigkeit nicht auf die Gnade der Behörde angewiesen seien,

sondern sich auf den Rechtsboden stützen könnten.

Hierauf entgegnete der Director im Reichs-Postamt Dr. Fischer: »Meine Herren, ich möchte gegenüber den Ausführungen des Herrn Vorredners nur das eine betonen: der Herr Vorredner geht davon aus, dafs man in den Ländern, die er genannt, mit den Leistungen der weiblichen Beamten durchaus zufrieden sei. Ich weifs nicht, aus welchen Quellen er seine Informationen schöpft. Nach den amtlichen Berichten, die uns vorliegen, scheint das keineswegs in den mafsgebenden amtlichen Stellen in demjenigen Umfange der Fall zu sein, wie es der Herr Abgeordnete hier darstellt. Uns liegen Aeufserungen vor, dafs auch in anderen Ländern die Verwendbarkeit der weiblichen Beamten eine sehr beschränkte ist, und dafs man auch da der Ansicht ist, dafs ihre Arbeitsfähigkeit hinter dem Mafse der männlichen Beamten zurückbleibt.

Nachdem noch der Abgeordnete Kayser bemerkt hatte, dafs auch seine Partei die Frauenarbeit im öffentlichen Dienste eingeschränkt zu sehen wünsche, aber gleichwohl für die Resolution stimmen werde, weil sie die Ansicht vertrete, dafs die Frauen, wenn sie einmal zur amtlichen Thätigkeit zugelassen seien, auch denselben Anspruch wie die Männer müfsten erlangen können, erfolgte die Bewilligung des Titels 32 und ohne Discussion darauf auch diejenige der Titel 33 bis 55.

Der Berichterstatter, Abgeordneter Dr. Bürklin, machte nun noch darauf aufmerksam, dafs der Text in Titel 56 auf Antrag des Reichs-Postamts eine Aenderung durch nachträgliche Einfügung des Wortes »Pleſs« erfahren habe. Die Commission habe sich überzeugt, dafs das bisherige Gebäude in Pleſs für die Interessen des Dienstes nicht mehr ausreiche, und dafs es daher nach Lage aller Verhältnisse für zweckmäfsig erachtet werden müsse, zu dem System des Titels 56 überzugehen. Demnächst erfolgte die Genehmigung des Titels 56 und ohne Discussion auch diejenige der Titel 57 bis 66.

Bei der hieran sich anschliefsenden Berathung der einmaligen Ausgaben wurden nach dem Antrage der Commission die bei Titel 1 bis 23 geforderten Summen ohne Weiteres bewilligt. Es sind dies die Forderungen für die Fortsetzung bz. Vollendung der bereits im Bau befindlichen neuen Dienstgebäude in Erfurt, Hamburg, Breslau, Verden, Leer, Elbing, Berlin (Oranienburgerstrafse), Neubrandenburg, Neumünster, Suhl, Eisenach, Beuthen (Oberschlesien), Prenzlau und Weifsenfels, zum Um- und Erweiterungsbau auf den Postgrundstücken in Königsberg (Preufsen) und Stettin, zur Erwerbung eines Bauplatzes in Cöln (Rhein), zur Herstellung neuer Dienstgebäude in Cüstrin, Celle, Bingen, Kreuznach, Wismar, sowie zur Erwerbung eines Bauplatzes und Herstellung eines neuen Dienstgebäudes in Stralsund.

Bei Fortsetzung der Berathung am 19. Januar wurden ohne Debatte auch die Forderungen zur Erwerbung eines Grundstückes in der Mauerstrafse zu Berlin und zu Grundstückserwerbungen für unvorhergesehene Fälle (Titel 29 und 31) bewilligt. Dagegen fanden die geforderten ersten Raten für die Herstellung neuer Dienstgebäude in Ludwigslust, Allenstein und Brieg, sowie die Forderung zur Erwerbung eines Grundstückes in Landsberg (Warthe) für 1886/87 nicht die Genehmigung des Reichstags, obwohl die Nothwendigkeit und Dringlichkeit dieser Bauten u. s. w. der Commission gegenüber betont worden war, und der Director im Reichs-Postamt Dr. Fischer bei der Berathung im Plenum noch besonders den Nachweis geführt hatte, dafs die Neubauten in Allenstein und Brieg als ein unaufschiebbares Bedürfnifs bezeichnet werden müfsten. Eine kurze Debatte knüpfte sich an die Berathung der bei den Titeln 25 und 28 für die

Herstellung neuer Dienstgebäude in Werdau und Sondershausen als erste Raten geforderten Summen von 60 000 bz. 50 000 Mark.

Zunächst ergriff der Abgeordnete Kayser das Wort, um unter Hinweis auf die aufserordentliche Entwickelung der Industrie und die Steigerung des Post- und Telegraphenverkehrs in Werdau, sowie auf die Nothwendigkeit, daselbst Diensträume zu schaffen, in welchen der Gesundheitszustand der Post- und Telegraphenbeamten nicht gefährdet werde, die Bewilligung der bei Titel 25 geforderten Summe von 60 000 Mark zu beantragen. Im Weiteren traten die Abgeordneten Klemm, Dr. Hammacher, Günther und von Köller für die Bewilligung des Titels ein, indem der Erstere noch besonders auf die Schwierigkeiten aufmerksam machte, welche sich der Erweiterung der vorhandenen Miethsräume bz. der Anmiethung anderer geeigneter Diensträume in Werdau entgegenstellen. Dagegen erklärten die Abgeordneten Dr. Baumbach und Freiherr von und zu Franckenstein, dafs sie in der Commission nur defshalb für die Ablehnung der Summe eingetreten seien, weil sie mit Rücksicht auf die allgemeine Finanzlage des Reichs geglaubt hätten, Abstriche bei den einmaligen Ausgaben machen zu müssen, der Herr Staatssecretair des Reichs-Postamts aber die sämmtlichen Bauten als gleichmäfsig nothwendig bezeichnet hätte, und der zuletzt genannte Abgeordnete fügte noch hinzu, dafs sie in Folge dessen zu dem Entschlufs gekommen seien, nur diejenigen ersten Raten zu bewilligen, welche schon im vorigen Jahre verlangt waren, die zum ersten Male geforderten Bausummen aber abzulehnen. Dem gegenüber hob der Director im Reichs-Postamt Dr. Fischer an der Hand des über die Dringlichkeit des Baues erstatteten Berichts hervor, dafs die Beschränktheit und schlechte Beschaffenheit der Räume von den nachtheiligsten Wirkungen sowohl auf den Dienstbetrieb wie auf die Gesundheit der Beamten seien, und dafs auch die Sicherheit des Publikums gefährdet werde, weil die Abfahrt der Güterposten durch die engen Hofräume nur im Conflict mit dem Zuströmen des Publikums erfolgen könne. Der Titel wurde darauf, entgegen dem Antrage der Commission, bewilligt.

Bei Berathung des Titels 28 trat der Abgeordnete Lipke für die Bewilligung der geforderten ersten Rate von 50 000 Mark zur Herstellung eines Postgebäudes in Sondershausen mit Entschiedenheit ein, indem er unter Hervorhebung der Verkehrssteigerung in Sondershausen darauf hinwies, dafs das gegenwärtige Postgebäude daselbst für den Verkehr nicht mehr genügen könne, da es ein älteres, früher zum Schlofs gehöriges Wirthschaftsgebäude sei, welches die Post schon vor 20 Jahren übernommen habe. Dazu komme, dafs im Ganzen nur die verhältnifsmäfsig geringe Summe von 102 000 Mark gefordert werde, und der Bauplatz aufserordentlich billig zu haben sei. Diese Ausführungen wurden von dem Abgeordneten Dr. Meyer (Jena) und von dem Staatssecretair des Reichs-Postamts Dr. von Stephan in vollem Mafse bestätigt. Der letztere wies noch besonders darauf hin, dafs es durch das bundesfreundliche Entgegenkommen der Regierung des Fürstenthums Schwarzburg-Sondershausen der Reichs-Postverwaltung gelungen sei, einen in vorzüglicher Lage befindlichen, gut abgerundeten Bauplatz von 1 100 qm Umfang für den aufserordentlich billigen Preis von 6 000 Mark zu erwerben, dafs die Hinausschiebung des Baues eine Erhöhung der Baukosten zur Folge haben könnte, und dafs in dem gegenwärtigen Gebäude die Sicherheit des Betriebes durchaus gefährdet sei. Demnächst erfolgte die Bewilligung der geforderten Summe.

7. Die Räder und Achsen der Strafsenfuhrwerke.

(Fortsetzung.)

C. Herstellung der Räder und Achsen.

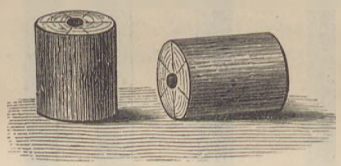
a) Arbeiten des Stellmachers.

Für die Herstellung der Räder ist die Auswahl des geeigneten Holzes von grofser Wichtigkeit.

Die Nabe erfordert ein zähes, festes Holz mit eng zusammengedrängten und verwachsenen Fasern. Die Speichen müssen aus festem, glattfaserigem, vollkommen geradem Holz ohne Aeste angefertigt werden.

Das Holz zu den Felgen mufs zähe, elastisch und im Stande sein, den heftigen Stöfsen, die stets zunächst auf die Felgen wirken, Widerstand zu leisten.

Fig. 13.



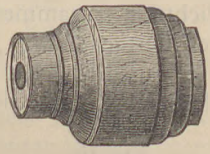
Nach den bisherigen Erfahrungen hat sich zu den Naben Rüstern-, Akazien- und Eschenholz, zu den Speichen trockenes Eichen- oder Eschenholz, zu den Felgen Buchen-, Eschen- und auch Rüsternholz als geeignet erwiesen. Zur Herstellung der Räder wird indessen vielfach auch anderes Holz, in neuerer Zeit namentlich das amerikanische Hickoryholz, verwendet. Dasselbe hat sich wegen seiner Dichtigkeit und Festigkeit als ein für den Wagenbau vorzüglich geeignetes Material erwiesen. Wagentheile aus diesem Holz können, unbeschadet ihrer Haltbarkeit, bedeutend leichter und eleganter hergestellt werden, als aus irgend einer anderen Holzart.

Die Arbeiten zur Herstellung der Nabe sind folgende.

Das zur Verwendung bestimmte Holz wird je nach der Länge und Dicke der Naben in kurze Stücke geschnitten. Die letzteren werden mit dem Beil behauen und auf der Drehbank mit dem zum Einlassen der Buchse erforderlichen Loch versehen (Fig. 13). Die auf diese Weise im Rohen hergestellten Naben müssen nun zunächst an einem luftigen Orte völlig austrocknen.

Solche Naben, welche sehr bald Verwendung finden sollen, werden in einem verschlossenen Gefäfs der Einwirkung heifser Wasserdämpfe ausgesetzt, die das Entweichen des Holzsaftes wesentlich beschleunigen. Ist die Nabe

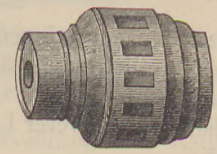
Fig. 14.



gehörig ausgetrocknet, so erhält sie auf der Drehbank ihre Gestalt (Fig. 14).

Alsdann wird zur Bestimmung des Platzes für die Speichen geschritten.

Fig. 15.



Zu diesem Behufe wird die Oberfläche der Nabe, je nachdem das Rad 12, 14 oder 16 Speichen erhalten soll, mittels der Theilscheibe in eine entsprechende Zahl gleicher Theile getheilt. Ist solches geschehen, so werden die Speichenlöcher in die Nabe gebohrt und ausgestemmt (Fig. 15).

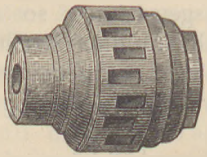
Da die Speichen, wie wir gesehen haben, nicht senkrecht, sondern gestürzt auf der Nabe stehen, so müssen die Speichenlöcher auch in schräger Richtung in die Nabe gebohrt werden. Um jedem Speichenloch die gleiche schräge Richtung zu geben, bedient man sich eines Modells, welches die richtige Neigung der Speichen angiebt.

Es ist klar, dafs die Widerstandsfähigkeit der Nabe durch eine grofse

Anzahl neben einander liegender und bis auf die Nabenbohrung hindurchgehender Speichenlöcher wesentlich beeinträchtigt werden mufs. Zur Vermeidung der aus der Schwächung der Nabe sich ergebenden Uebelstände ist man dazu übergegangen, die Speichen zu versetzen, d. h. die Speichenlöcher werden nicht in einer Linie, sondern in doppelter Reihe abwechselnd in die Nabe gebohrt (Fig. 16). In solchem Falle müssen indessen die näher dem Stofs belegenen Speichenlöcher eine gröfsere Neigung zur Nabenachse haben, als die von demselben entfernter befindlichen Speichenlöcher, damit die Speichen nach oben wieder in der gleichen Richtung zusammenkommen.

Nach der Fertigstellung der Nabe werden die erforderlichen eisernen Bänder auf dieselbe aufgetrieben. Mit

Fig. 16.



Buschbändern (Speichenringen) werden indessen gewöhnlich nur die Räder solcher Fahrzeuge versehen, welche zur Fortschaffung schwerer Lasten bestimmt sind.

Zur Herstellung der Speichen wird vollständig astloses, fehlerfreies Holz in Stücke von passender Länge geschnitten, welche mit dem Beil zugerichtet und auf der Vorderseite mit dem Langhobel geglättet werden. Alsdann schneidet man mit der Handsäge das Blatt der Speichen aus. Dasselbe darf nur so lang sein, dafs die in die Nabe getriebenen Speichen weder unter einander noch mit der Buchse in Berührung kommen können, da sonst eine Lockerung der Speichen eintreten würde.

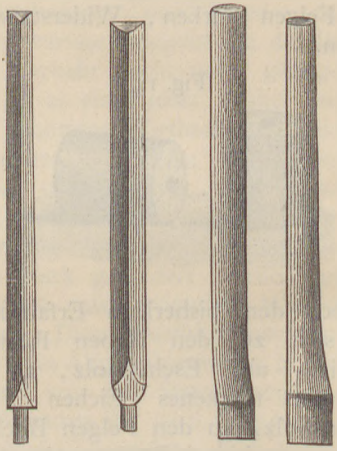
Nach Anfertigung des Blattes werden die Speichen mit dem Messer vollständig ausgearbeitet und schliefslich mit der Ziehklinge abgezogen (Fig. 17).

Um sämmtliche Speichen eines Rades in der gleichen Stärke und Form herstellen zu können, mufs man sich verschiedener Lehren oder Schablonen bedienen.

Zur Anfertigung der Felgen wählt man Holzstücke von der erforderlichen Breite und Stärke, die aber weder ganz aus der Mitte noch ganz aus den Seiten des Baumes herrühren dürfen, da derartiges Holz das starke Auftreiben, welchem die Felgen unterworfen werden müssen, nicht ertragen kann und selbst an fertigen Wagen noch häufig zerspringt.

Auf diese Holzbohlen wird der Felgenkranz nach der Schablone voll-

Fig. 17.



ständig aufgezeichnet, wobei darauf zu achten ist, dafs die Rundung möglichst dem Laufe der Holzfasern folgt, da das Durchschneiden derselben eine Schwächung der Felgen zur Folge haben würde.

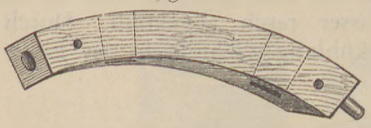
Die Länge der Felgen wird gewöhnlich so bemessen, dafs jede derselben zur Aufnahme von zwei Speichen ausreicht.

Die einzelnen Felgen werden aus den Holzbohlen mit der Faustsäge ausgeschnitten, mit dem Schneidemesser oder besser mit einem Senterhobel geebnet und sowohl der Breite als auch der Höhe nach gleichmäfsig im Winkel zugerichtet. Um den Radkranz bilden zu können, mufs jede Felge an dem einen Ende einen kurzen Zapfen und

an dem anderen Ende ein Zapfenloch erhalten (Fig. 18).

In der Regel versieht man die beiden Enden der Felgen mit einem sogen. Felgenniet, um das Aufspalten derselben zu verhindern. Zu diesem Zwecke wird vor dem Zapfen bz. Zapfenloch der Felgen mit dem Bohrer eine Oeffnung hergestellt, und in letztere

Fig. 18.



ein passender Nietnagel fest eingetrieben.

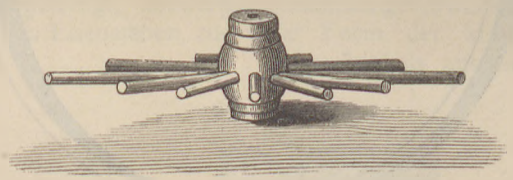
Die letzte Arbeit an den Felgen bildet das Einbohren der Löcher für die Speichenzapfen, wozu Bohrer von verschiedener Stärke benutzt werden. Beim Einbohren dieser Löcher, welche durch die ganze Breite der Felgen hindurchgehen, ist auf die schräge Richtung der Speichen (Sturz) entsprechend Rücksicht zu nehmen. Man wendet jetzt häufig Räder mit Felgenkränzen aus zwei Stücken an, welche aus jungem Eschenholz über einem eisernen Modell gebogen sind. Solche Felgenkränze verdienen zwar in Bezug auf Haltbarkeit und Aussehen den Vorzug vor den aus mehreren Stücken zusammengesetzten Felgenkränzen, können aber bei Reparaturen des Rades nicht wieder verwendet werden.

Wenn die einzelnen Theile des Rades angefertigt sind, so wird die Nabe auf den Radstock gebracht und eine Speiche nach der anderen mit dem Hammer in die Speichenlöcher eingetrieben (Fig. 19). Damit die Speichen in der Nabe fester sitzen, bestreicht man das Blatt jeder Speiche mit Leim oder Oelkitt. Alsdann werden die Zapfen mittels des Stemmeisens und Schneidemessers an die Speichen geschnitten, die Felgen auf die Speichen gesetzt und allmählich niedergetrieben. Um die Speichen noch stärker mit den Felgen zu verbinden, treibt man in die Zapfen der ersteren von oben Keile hinein.

Das Einschlagen der Buchse bildet die letzte Arbeit des Stellmachers am Rade. Hierbei mufs besonders darauf geachtet werden, dafs das Loch für die Buchse sich genau in der Mittellinie der Nabe befindet, damit das Rad beim Fahren auf der Achse nicht schwankt oder schlägt. In der Regel wird die Buchse mittels einer Maschine in die Nabe eingedrückt, da Buchsen von etwas hartem Gufs beim Einschlagen häufig entzwei springen.

In bedeutenderen Wagenbauanstalten wird übrigens der gröfste Theil der zur Herstellung der Räder erforderlichen Arbeiten, wie das Bohren und Abdrehen der Naben, das Bohren der Speichenlöcher, das Schneiden und Abdrehen der Speichen, das Schneiden der Felgen u. s. w. durch Maschinen ausgeführt.

Fig. 19.



b) Arbeiten des Schmiedes.

Die erste Arbeit des Schmiedes an dem Rade bildet das Aufziehen des Reifens. Diese Arbeit erfordert viel Aufmerksamkeit, da der Reifen das Rad nur binden darf, ohne dasselbe mit Gewalt aus seinem ursprünglichen Sturz herauszudrängen. Zum Beschienen des Rades dient theils gewalztes Flacheisen, theils das schon früher erwähnte façonnirte Eisen. Das sogenannte Feinkorneisen eignet sich wegen

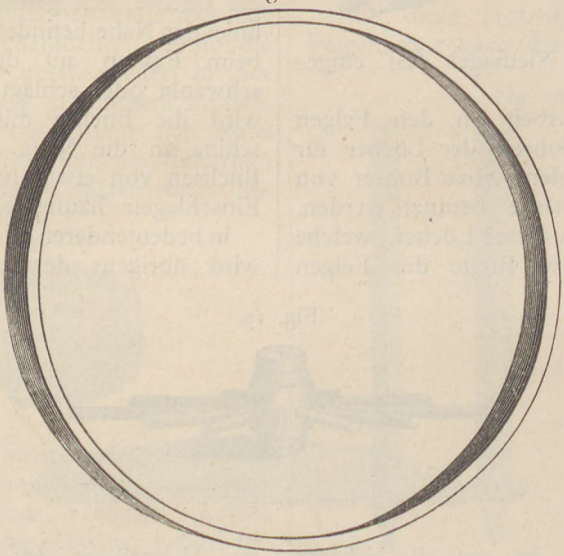
seiner Härte und Widerstandsfähigkeit am besten zur Herstellung der Reifen; indessen hat man in neuerer Zeit auch Reifen aus Stahl angefertigt. Die Stahlreifen können zwar erheblich schwächer als eiserne Reifen hergestellt werden, springen aber bei heftigen Stöfsen und selbst bei Temperaturveränderungen leichter als die letzteren. Jedenfalls ist die Frage, ob Stahl als ein zu Radreifen geeignetes Material angesehen werden kann, noch eine offene.

Um die Länge des Reifens zu bestimmen, legt man den Reifenstab auf die Erde, bezeichnet irgend eine Stelle der Felgen durch einen Kreidestrich, setzt diese Stelle an das Ende des am Boden liegenden Eisenstabes und läfst das Rad über denselben hinlaufen, bis der Kreidestrich den Eisenstab wieder berührt. Zu der gefundenen Länge mufs indessen noch so viel hinzugefügt werden, als der Reifen durch das Stauchen und Zusammenschweifsen an Umfang einbüfst.

Der zum Reifen erforderliche Stab wird abgeschrotet, an seinen beiden Enden gestaucht und flach abgeschmiedet. Seine Rundung erhält der Reifen durch Hämmern auf dem Ambos; jedoch wird das Biegen des Reifens auch häufig in kaltem Zustande mit Hülfe einer Maschine (der Reifenbiegemaschine) bewirkt.

Hierauf werden die beiden Enden zusammengeschweifst, und der Reifen ist zum Aufziehen auf das Rad fertig (Fig. 20). Zu diesem Zwecke wird er in einem Ofen, in dem er aufrecht stehen und gedreht werden kann, bis zum Rothglühen erhitzt, mittels Hebebäume und Haken über das am Boden liegende Rad gezogen und mit kaltem Wasser rasch abgekühlt. Durch die Abkühlung zieht sich das Eisen zusammen und bindet nunmehr das Rad fest.

Fig. 20.



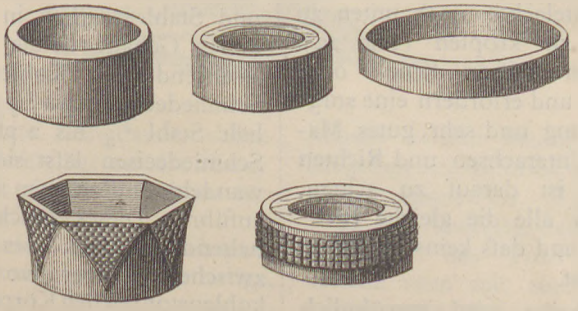
Zuletzt bringt man das Rad unter die Bohrmaschine, um die Löcher für die Radbolzen einzubohren, durch welche der Radreifen mit den Felgen noch stärker verbunden wird. Diese Löcher werden versenkt hergestellt. Gewöhnlich erhält das Rad doppelt so viel Radbolzen, als es Felgen hat. Unter die Muttern der Radbolzen müssen eiserne Scheiben gelegt werden, damit die Schrauben fest angezogen werden können.

Zu den Arbeiten des Schmiedes gehört auch die Anfertigung der bereits erwähnten Bänder für die Nabe (Fig. 21). Diese Bänder werden ebenfalls aus Flacheisen geschmiedet, dürfen aber

nicht zu stark hergestellt werden, da das Rad sonst ein schwerfälliges Aussehen erhalten würde. Das vordere Nabenband wird in der Regel mit Rippen versehen, um beim Besteigen des Bockes als Auftritt dienen zu können.

Die Herstellung der Achse bildet eines der wichtigsten Arbeitsstücke des Schmiedes. In besseren Werkstätten werden die Achsen nicht aus einem Eisenstabe angefertigt, sondern aus mehreren dünnen Eisenstäben zusammengeschweifst.

Fig. 21.

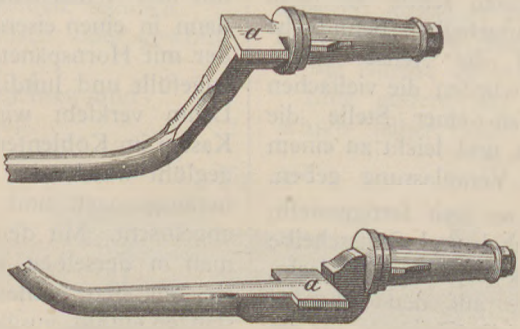


Solche Achsen vermögen eine erheblich gröfsere Last zu tragen, als diejenigen, welche nur aus einem Stück Stabeisen geschmiedet sind. Jede Achse wird der bequemeren Arbeit wegen in zwei Hälften angefertigt, welche nachher zusammengeschweifst werden.

Um die Achse mit der gesetzlichen Spurweite herzustellen, ist es erforderlich, die Länge der Mittelachse genau zu berechnen. Dabei ist sowohl der Sturz der Räder als auch derjenige der Achsschenkel zu berücksichtigen.

Das Erhitzen der zur Anfertigung der Achse abgeschroteten Eisenstäbe geschieht in der Esse bei Holzkohlen-, Steinkohlen- oder Koksfeuer, welches durch einen doppelten Blasbalg oder ein Windradgebläse angefacht wird. Befinden sich die Stäbe in starker Weifsglühhitze (Schweifshitze), so werden sie auf den Ambos gebracht und zusammengeschweifst. Alsdann wird die Form der Mittelachse und des Achsschenkels ausgearbeitet, und der

Fig. 22.



Federlappen (s. *a*, Fig. 22) aufgeschweifst. Bei Gestellen mit C-Federn und Langbaum wird die Mittelachse platt und nach der Krümmung des Achsholzes geschmiedet, unter welchem sie befestigt werden soll. Bei Gestellen mit Druckfedern (ohne Langbaum) erhält die Mittelachse eine runde Form. Dasselbe geschieht bei einem Gestell mit doppelten Federn (C- und Druckfedern). In den beiden letzten

Fällen bleibt aber die Mittelachse zu beiden Seiten 20 cm von der Stofsscheibe des Schenkels an gerade und viereckig, um die Druckfedern besser tragen zu können. Die Federlappen, welche rechtwinklig auf die Achse geschweifst werden, haben ebenfalls den Zweck, den Druckfedern einen festen Stützpunkt zu geben.

Um den Kasten des Wagens niedriger hängen zu können, pflegt man bisweilen die Mittelachse nach unten zu biegen oder zu kröpfen (Fig. 22). Solche Achsen heifsen Knie- oder Krummachsen und erfordern eine sorgsame Ausführung und sehr gutes Material. Beim Unterachsen und Richten der Schenkel ist darauf zu achten, dafs die Räder alle die gleiche Richtung erhalten, und dafs keins derselben windschief steht.

Die Stofsscheibe wird gewöhnlich für sich besonders geschmiedet, mittels einer eisernen Buchse rothwarm auf den Achsschenkel getrieben und dann mit Wasser abgekühlt. Eine mit dem Schenkel in der Schweifshitze vereinigte und auf dem Ambos ausgearbeitete Stofsscheibe verdient zwar den Vorzug, da indessen schon der dicht hinter der Stofsscheibe befindliche Federlappen auf die Achse aufgeschweifst ist, so würden die vielfachen Schweifsungen an einer Stelle die Achse schwächen und leicht zu einem Bruch derselben Veranlassung geben.

Ist die Achse so weit fertiggestellt, so werden Schenkel und Stofsscheibe auf der Drehbank sorgfältig abgedreht, die Schmiergänge auf den Schenkel eingearbeitet und die Gewinde für die Achsmutter geschnitten. Ferner wird auch das Loch für den Vorstecker durch den Schenkel gebohrt.

Beim Abdrehen des Schenkels ist darauf zu achten, dafs der letztere genau in die Buchse passe.

Die Buchsen werden meistens aus Gufseisen gefertigt und ausgedreht. Dieselben werden aber auch öfters aus einem Stück Tafeleisen oder starkem Schmiedeeisenblech gemacht, welches über einem Dorn von der Form des Achsschenkels aufgebogen wird. Derartige Buchsen müssen an dem Rande, welcher beim Aufbiegen stehen bleibt, zusammengeschweifst werden.

Der Achsschenkel und die inneren Wände der Buchse werden in der Regel gehärtet, d. h. ihre Reibungsflächen werden in Stahl verwandelt.

Bekanntlich beruht der chemische Unterschied zwischen Schmiedeeisen und Stahl lediglich in dem verschiedenen Gehalte beider an Kohlenstoff. Während der Kohlenstoffgehalt im Schmiedeeisen etwa $^1/_2$ pCt. beträgt, enthält Stahl $^2/_3$ bis 2 pCt. Kohlenstoff. Schmiedeeisen läfst sich in Stahl verwandeln, indem man ihm Kohlenstoff zuführt. Dieses geschieht durch anhaltendes Glühen des Schmiedeeisens zwischen Pulver von Kohle oder kohlenstoffreichen Körpern, als schwarzgebrannte Knochen, Hornspäne, Lederschnitzel, Cyaneisenkalium u. s. w. Dieses Verfahren findet auch beim Härten der Achsschenkel und Buchsen Anwendung. Man schüttet Cyaneisenkalium (Blutlaugensalz) auf einen leinenen Lappen und umwickelt damit den Achsschenkel. Derselbe wird dann in einen eisernen Kasten gestellt, der mit Hornspänen u. s. w. bis oben angefüllt und luftdicht mit feuerfestem Lehm verklebt wird. Nachdem der Kasten im Kohlenfeuer 7 bis 8 Stunden geglüht worden ist, wird der Schenkel herausgezogen und in kaltem Wasser abgelöscht. Mit den Buchsen verfährt man in derselben Weise, indem man sie mit den kohlenstoffhaltigen Substanzen anfüllt, ausglüht und in Wasser rasch abkühlt.

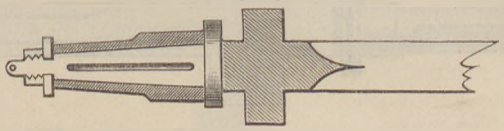
Durch dieses Verfahren wird indessen nur eine dünne Stahlschicht erzeugt, so dafs die Achsschenkel und Buchsen im Innern die Eigenschaften ihres ursprünglichen Materials behalten.

Die beiden Theile der Achse werden nun zusammengeschweifst.

Die Vorderachse erhält gewöhnlich in der Mitte ihrer Länge ein Loch für

den Spannnagel, während die Hinterachse mit drei kleineren Löchern für die Schrauben, welche senkrecht durch den hinteren Achsstock und durch die Arme des Langbaumes gehen, versehen wird. Wenn irgend möglich, sucht man indessen das Durchbohren der Achsen zu vermeiden, da dieselben an solchen Stellen leicht brechen.

Fig. 23.



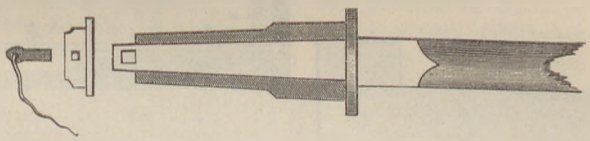
Bei Wagen ohne Langbaum, deren Druckfedern unmittelbar auf der Mittelachse liegen, ist ein Durchbohren der Achsen nicht erforderlich.

Die Construction der Achsschenkel ist zwar eine sehr verschiedenartige, indessen lassen sich drei Hauptklassen derselben unterscheiden, nämlich:

1. die Schmierachsen oder gewöhnlichen Achsen,
2. die Halbpatentachsen und
3. die Patentachsen.

1. Die Schmierachse (Fig. 23) ist am hinteren Ende des Schenkels mit einer Stofsscheibe und vorn mit einem Gewinde für die Achsmutter versehen. Das Rad bewegt sich also zwischen Stofsscheibe und Achsmutter. In der Mitte des Schenkels befindet sich eine Rinne zum besseren Halten der Schmiere. Um das Losgehen der Achsmutter zu verhindern, wird entweder durch die Achsmutter und den Schenkel, oder vor die Achsmutter ein eiserner Lünz gesteckt. An Stelle der Achsmutter und des Vorsteckers werden auch zwei Schrauben mit entgegengesetzten Gewinden angewendet, von denen die eine lediglich den Zweck hat, das Losgehen der Hauptmutter zu verhindern. Gewöhnliche Achsen werden häufig nur mit einer einfachen Lünzscheibe und einem Vorstecker ausgerüstet. (Fig. 24.)

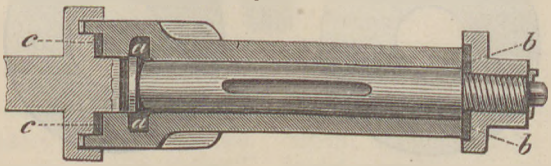
Fig. 24.



2. Die Halbpatentachse besteht gewöhnlich aus einer Schmierachse, welche vorn mit einer Messingkapsel verschlossen ist, um dem Rade ein besseres Aussehen zu geben und das Eindringen von Staub und Schmutz in die Buchse zu verhindern.

Eine andere Art von Halbpatentachsen nähert sich dagegen in ihrer Einrichtung den wirklichen Patentachsen (Fig. 25).

Fig. 25.

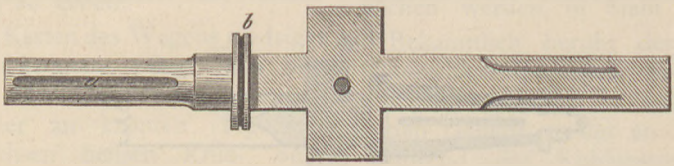


Die Stofsscheibe dieser Achsen ist ausgedreht, so dafs der hintere Theil der Buchse in die Stofsscheibe hineingreift; aufserdem ist die Buchse mit einer Schmierkammer *(a)* versehen. Vorn auf der Achse befindet sich eine sechskantige schmiedeeiserne Mutter mit Vorstecker.

Als Schmiermaterial wird Oel benutzt. Um das Abfliefsen desselben zu verhindern, befindet sich vorn und hinten (bei *b* und *c*) auf dem Achsschenkel eine Lederscheibe.

Halbpatentachsen haben im Postwagenbau bisher vorzugsweise zu den

Fig. 26.

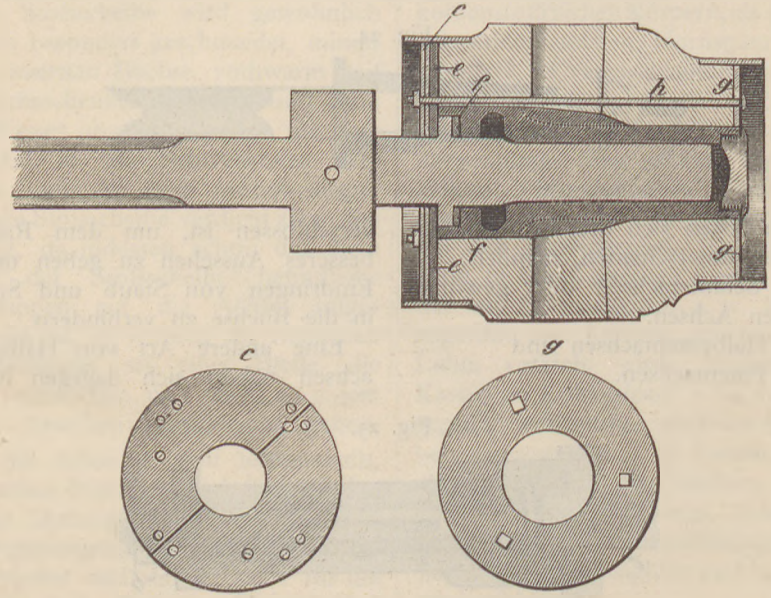


Landbriefträgerfahrzeugen Verwendung gefunden.

3. Die Patentachsen oder Oelachsen sind in einer grofsen Zahl verschiedener Abarten vorhanden, deren Einrichtung im Allgemeinen in folgenden Punkten übereinstimmt.

Die Patentachsen haben in der Regel nicht eine konische, sondern eine cylindrische Form. Unmittelbar hinter der Stofsscheibe ist der Achsschenkel etwas verstärkt, da derselbe an dieser Stelle dem Brechen am meisten ausgesetzt ist. Zuweilen läuft um die Verstärkung eine ringförmige Rinne, welche dazu bestimmt ist, das Oel besser zu halten. Ein schmaler, flacher Schmiergang geht in gerader Richtung von der Verstärkung bis zum Vordertheil des Schenkels. Die Buchse pafst überall ganz dicht auf den Achsschenkel, ist aber mit einer ringförmigen Vertiefung, der eigentlichen Oelkammer, versehen. Die Befestigung der Buchse auf dem Achsschenkel wird auf verschiedene Weise bewirkt, ist aber stets so eingerichtet, dafs das Rad

Fig. 27.



mehr oder weniger fest angezogen werden kann. Die vordere Oeffnung der Buchse ist durch eine mit Schraubengewinden versehene Kappe, deren Höhlung zugleich als Oelbehälter dient, fest verschlossen. Von allen Patentachsen hat sich die früher bei den englischen Briefpostwagen angewandte Achse und Buchse, die man defshalb auch heute noch unter dem Namen

Mail-Patent-Achse kennt, am vorzüglichsten bewährt.

Diese Achse (s. Fig. 26) ist vollständig cylindrisch, vorn abgestumpft und mit einem Schmiergang *(a)* versehen. Die Stofsscheibe hat öfters ebenfalls eine Oelrinne *(b)*. Die Buchse wird vorn durch eine Messingkapsel fest verschlossen und greift hinten über die Stofsscheibe hinweg (Fig. 27). Hinter der Stofsscheibe befindet sich die aus zwei Hälften gefertigte bewegliche Laufscheibe *(c)*.

Zwischen die letztere und die Stofsscheibe wird eine starke Lederscheibe *(e)* gelegt, in die sich die Buchse mit ihrem hinteren abgedrehten Rande eindrückt und so das Abfliefsen des Oels verhindert. Zu demselben Zwecke zieht man eine zweite kleinere Lederscheibe *(f)* bis unmittelbar vor die Stofsscheibe auf den Achsschenkel.

In die Vorderseite der Nabe ist eine aus Schmiedeeisen gefertigte Scheibe *(g)* eingelassen. Diese Scheibe und die Laufscheibe werden durch drei lange Schraubenbolzen (*h*, Fig. 27 und 28), welche durch die Nabe hindurchgeführt sind, vereinigt. Zieht man die hinter der Laufscheibe befindlichen Muttern der Schraubenbolzen an, so wird das Rad fest auf dem Schenkel gehalten.

Die Mail-Patentachse findet seit einer langen Reihe von Jahren bei dem Bau von Postfahrzeugen Verwendung und hat in Bezug auf Sicherheit und Dauerhaftigkeit allen Anforderungen entsprochen. Ein Ablaufen des Rades ist bei richtiger Behandlung dieser Achse fast unmöglich. Das Reinigen und Schmieren derselben ist selbst bei fortgesetztem Gebrauch des Wagens nur drei bis vier Mal im Jahre erforderlich.

Die mit Mail-Patentachsen ausgerüsteten Räder haben indessen im Allgemeinen ein schwerfälliges Aussehen, da die Nabe derselben sehr kräftig hergestellt sein mufs, um den durchgehenden Schraubenbolzen den erforderlichen Halt zu gewähren.

Fig. 28.

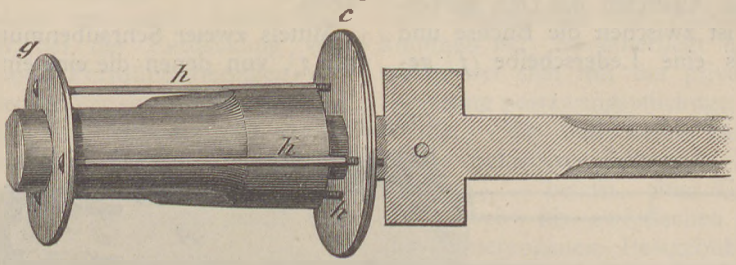
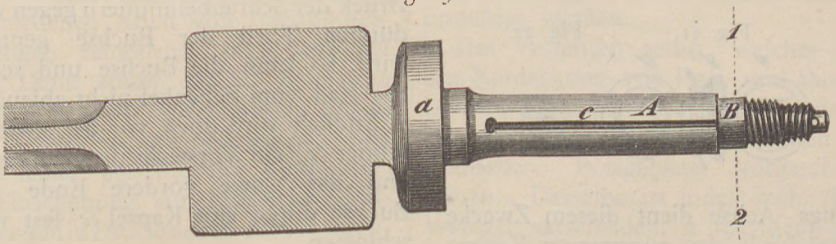


Fig. 29.



Fahrzeuge, deren Räder ein elegantes Aussehen erhalten sollen, werden defshalb mit Collings-Patentachsen erbaut, welche die Verwendung einer weniger starken Nabe gestatten.

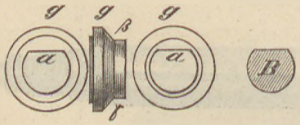
Die Collings-Achse ist nach ihrem Erfinder, dem Engländer John Collinge benannt, der bereits im Jahre 1787

das erste Patent auf die Construction derselben genommen hat.

Fig. 29 zeigt den Achsschenkel der Collings - Achse, Fig. 30 die vollständige Achse nebst Buchse im Durchschnitt. Die Achse ist mit einem Schmiergang *(c)*, die Buchse mit einer Oelkammer *(d)* versehen. Der Stofs *(a)* der Achse ist ausgedreht, so dafs die Buchse *(b)* mit ihrem hinteren Ende in die Vertiefung *(e)* des Stofses eingreifen kann.

Um das Austreten des Oels zu verhindern, ist zwischen die Buchse und den Stofs eine Lederscheibe *(f)* gelegt. Der Hauptunterschied zwischen der Mail- und Collings-Achse besteht in der Art und Weise, wie das Ablaufen der Buchse *(b)* bz. des ganzen Rades verhindert wird. Bei der

Fig. 31. Fig. 32.



Collings - Achse dient diesem Zwecke hauptsächlich der sogenannte Kragen *(g)*, welcher in Fig. 31 in drei verschiedenen Ansichten gezeichnet ist.

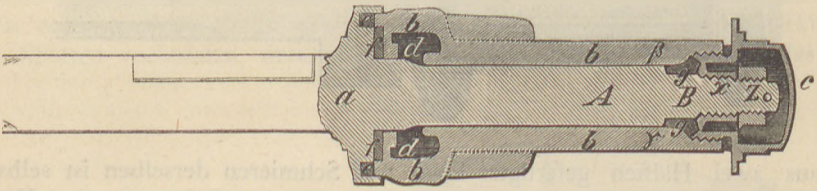
Der innere Theil dieses Ringes ist nicht ganz kreisförmig, sondern an einer Stelle *(α)* abgeplattet hergestellt. Diese Abplattung pafst genau auf den ebenso gestalteten Theil *B* des Achsschenkels, welcher in Fig. 32 im Durchschnitt (nach der Linie 1-2) dargestellt ist.

Der Zweck dieser Anordnung ist der, das Drehen des Kragens zu verhindern, wenn derselbe auf den Theil *B* des Achsschenkels aufgeschoben worden ist.

Zur Befestigung des Rades wird die Buchse zunächst auf den Achsschenkel gebracht und vor dieselbe der Kragen *(g)* auf den Achsschenkel gesteckt.

Mittels zweier Schraubenmuttern *(x* und *z)*, von denen die eine ein rechts-

Fig. 30.



gängiges, die andere ein linksgängiges Gewinde hat, wird der Kragen fest auf dem Schenkel gehalten. Da, wie Fig. 30 erkennen läfst, die schiefe Fläche des Kragens *(β γ)* durch den Druck der Schraubenmuttern gegen den dünnen Theil der Buchse gepreſst wird, so kann die Buchse und somit das Rad vom Schenkel nicht ablaufen.

Endlich wird noch vor der zweiten Mutter *(z)* ein Vorsteckstift angebracht, und das ganze vordere Ende der Buchse durch eine Kapsel *(c)* fest verschlossen.

Die Collings - Achse ist in den letzten Jahren versuchsweise auch zu Postfahrzeugen, insbesondere zu Personenpostwagen, benutzt worden und hat sich im Allgemeinen für den Postwagenbau ebenso geeignet erwiesen, wie die Mail-Patentachse.

(Schluſs folgt.)

8. Amtliches Verfahren bei Post- und Portoübertretungen in Oesterreich.

In Oesterreich sind die rechtlichen Verhältnisse der Post zum Publikum nicht, wie im Deutschen Reiche, durch ein einzelnes Gesetz geregelt. Die Vorschriften, welche die Ordnung dieser Verhältnisse zum Gegenstande haben, finden sich vielmehr getrennt in verschiedenen Gesetzen vor und sind theilweise auch in Verwaltungs-Vorschriften niedergelegt. Letzteres gilt insbesondere von den Vorschriften über das bei der Entdeckung von Post- und Portoübertretungen zu beobachtende Verfahren, während die eigentlichen Strafbestimmungen, welche für den einzelnen Uebertretungsfall das Mafs der verwirkten Strafe bestimmen, in dem sogenannten Gefällsgesetz enthalten sind.

Das österreichische Handelsministerium, als Centralbehörde der Landes-Postverwaltung, hat vor Kurzem alle bei Post- und Portoübertretungen in Betracht kommenden Vorschriften durch das Post- und Telegraphen-Verordnungsblatt im Zusammenhange veröffentlicht. Es geht aus denselben zunächst hervor, dafs in Oesterreich die verschiedenen Arten von Portohinterziehungen zahlreicher sind, wie bei uns. Denn aufser den im deutschen Reichs-Postgesetz vorgesehenen Fällen von Uebertretungen, unterliegen dort noch einer gerichtlichen Bestrafung: die Einschaltung von brieflichen Mittheilungen in Drucksachen- und Waarenprobensendungen, die Versendung mehrerer Briefe unter Umschlag an ein Postamt zur Vertheilung an die Empfänger, sowie das Zusammenpacken von mehreren Briefen in Packete zur Versendung mit der Fahrpost, die regelmäfsige oder wiederkehrende Sammlung von Briefen verschiedener Absender für denselben Empfänger behufs Versendung unter einem Umschlage, die regelmäfsige oder wiederkehrende Vertheilung von Briefen, welche unter einem Umschlage am Bestimmungsorte eingegangen sind, an die verschiedenen Empfänger, ferner der unbefugte Verkauf von Postwerthzeichen und die unterlassene Anmeldung gebührenpflichtiger Zeitungsbeilagen. Auch in Bezug auf die Höhe des Strafmafses hat bei dem Erlafs der in Oesterreich gültigen Vorschriften nicht durchweg die Milde obgewaltet, welche in den geringen Strafbemessungen des deutschen Postgesetzes zum Ausdruck gekommen ist. So unterliegt beispielsweise, wer sich mit der privaten Beförderung postzwangspflichtiger Gegenstände — das sind: Briefe und periodische Schriften (Zeitungen, Journale u. dergl.) — befafst, einer Geldstrafe zum zwei- bis zwölffachen Betrage der hinterzogenen Postgebühr, und wer zu einer portopflichtigen Sendung eine von der Entrichtung des Portos befreiende Bezeichnung anwendet, einer Geldstrafe zum zehn- bis zwanzigfachen, unter erschwerenden Umständen sogar bis zum dreifsigfachen Betrage des Portos. Nur in ganz leichten Fällen soll die Strafe bis zum fünffachen Betrage der Postgebühr herab ermäfsigt werden.

Das Verfahren selbst, welches bei der Entdeckung von Post- und Portoübertretungen zur Anwendung kommt, hat viele Aehnlichkeiten mit den im deutschen Postgebiete vorgeschriebenen. Dasselbe ist indefs mehr oder weniger verschieden, je nachdem eine gesetzwidrige Beförderung von Postsendungen durch Private bz. die Bestrafung einer betrügerischen Anwendung der von der Entrichtung des Portos befreienden Bezeichnungen, oder die Uebertretung einer der übrigen, zur Sicherung der Postkasse erlassenen Strafbestimmungen in Frage kommt.

Werden im ersteren Falle postzwangspflichtige Gegenstände auf einer Privatbeförderungsanstalt betroffen, so ist zunächst der Thatbestand verhandlungsschriftlich festzustellen. Dies hat, wenn an dem Orte der Uebertretung eine

amtliche Stelle zur Erhebung von Staatseinkünften sich befindet, durch diese, anderenfalls durch die Ortspostanstalt zu geschehen. Das Verfahren bei der Vernehmung des Angeschuldigten ist insofern ein umständliches, als dasselbe in Gegenwart einer obrigkeitlichen Person oder eines Mitgliedes vom Gemeindevorstande oder, wenn keine dieser Personen im Orte selbst ohne nachtheilige Verzögerung des Verfahrens herangezogen werden kann, im Beisein zweier unbefangenen Zeugen stattfinden soll. Nach geschehener Feststellung des Befundes hat der bei der verbotenen Beförderung Betroffene für jeden einzelnen Brief und für jedes an einen einzelnen Empfänger gerichtete Zeitungspacket — für letzteres unter Anwendung der für Briefe mafsgebenden Gewichts- und Portostufen — die bestimmungsmäfsige Postgebühr zu erlegen und zudem die verfallene Strafe entweder sogleich baar zu zahlen oder durch Caution sicher zu stellen. In dem ersteren Falle, bei welchem das Verfahren zu einem schnellen und auch für die Postverwaltung bequemen Abschlufs gebracht wird, stehen dem Angeschuldigten gewisse Vortheile zu, insofern er nämlich statt des gesetzlich angedrohten zwei- bis zwölffachen Betrages der hinterzogenen Gebühr für jeden abgesonderten Brief bz. für jedes Zeitungspacket einen Gulden und, wenn die Beförderung der Gegenstände mit der Fahrpost hätte geschehen müssen, einen Gulden für je 500 g der beförderten Gewichtsmenge zu zahlen hat. Mit dieser sofortigen Erlegung des Strafbetrages gilt die Sache als abgeschlossen, ebenso wie im deutschen Postgebiet ein weiteres Verfahren nicht mehr stattfindet, wenn der Angeschuldigte nach geschehener Aufforderung durch die Ober-Postdirection u. s. w. die von ihm verwirkte Geldstrafe sofort erlegt. Ruft dieser dagegen die Entscheidung der höheren Behörde an, so hat er vorläufig den fünffachen Betrag der hinterzogenen Gebühr, jedoch nicht weniger als einen Gulden für jeden Brief bz. für jedes Zeitungspacket als Caution zu hinterlegen.

Die beschlagnahmten Briefe und Zeitungen werden, nachdem die eingezogene Postgebühr in Freimarken auf denselben verrechnet ist, durch die Post dem Orte ihrer Bestimmung zugeführt. Sie können indefs, wenn ihre Stückzahl bei einer und derselben Partei nicht fünf übersteigt, dem Angeschuldigten auf Verlangen zur eigenen Beförderung nach dem Bestimmungsorte wieder ausgefolgt werden, in welchem Falle aber auch zunächst das Porto in Freimarken auf den Sendungen verrechnet und unter Beifügung des Amtsstempels der Vermerk »Angehalten und freigemacht« hinzugesetzt wird.

Die eingehaltenen Strafgelder und Cautionsbeträge sind, wenn die Feststellung des Thatbestandes auf einem Postamte stattgefunden hat, unter Anschlufs der aufgenommenen Verhandlungen an die nächste zuständige Finanzbehörde zum weiteren Verfahren abzuliefern.

Besondere Vorschriften hat die österreichische Postverwaltung noch erlassen für diejenigen Fälle, in welchen Sendungen mit Geld oder Werthpapieren in Privatbeförderungsgelegenheiten angetroffen werden. Danach sind alle auf andere Weise als durch die Post beförderten Sendungen, wenn sie die äufsere Form von Briefen haben und angeblich nur Geld oder Werthpapiere ohne Beischlufs schriftlicher Mittheilungen enthalten, bei obwaltendem Verdacht des Vorhandenseins solcher Beischlüsse postamtlich zu eröffnen. Zeigt sich, dafs der Verdacht unbegründet war, so ist die Sendung wieder zu verschliefsen und mit dem auf derselben niederzuschreibenden Vermerk »Geöffnet wegen Verdachts der Briefschwärzung« an den Beförderer zurückzugeben. (Briefe mit Geld oder Geldeswerth ohne beigefügte schriftliche Mittheilungen unterliegen also in Oesterreich dem Postzwange nicht.) Finden sich dagegen

Einschlüsse von brieflichen Mittheilungen vor, so sind dieselben von dem Geldinhalte zu trennen, und es ist, nachdem der Geldinhalt an den Beförderer zurückgegeben, wegen dieser brieflichen Mittheilungen das gewöhnliche Strafverfahren einzuleiten.

Uebrigens steht auch in Oesterreich Jedermann das Recht zu, postzwangspflichtige Gegenstände durch expresse oder eigene Boten befördern zu lassen, eine Befreiung vom Postzwange, welche aufserdem noch auf Briefsendungen Anwendung findet, die den Dienst oder Bau von Eisenbahnen oder Dampfschiffen betreffen und von den Directionen der Gesellschaften mit ihren untergeordneten Stellen ausgetauscht werden.

In ähnlicher Weise wie bei der verbotwidrigen Beförderung postzwangspflichtiger Gegenstände durch Privatunternehmer gestaltet sich das Strafverfahren bei Portohinterziehungen, welche durch betrügerische Anwendung einer von der Entrichtung des Portos befreienden Bezeichnung verübt werden, sowie bei der Entdeckung eines durch Postbedienstete vermittelten Briefschmuggels. Eine Abweichung besteht dabei nur insofern, als mit Rücksicht auf die für derartige Uebertretungen festgesetzten höheren Geldstrafen auch die bei der Entdeckung nach Umständen zu hinterlegende Caution höher bemessen wird, als bei der Briefbeförderung durch Private, nämlich auf das Zwölffache der hinterzogenen Postgebühr, mindestens einen Gulden für jeden Brief oder jedes Zeitungspacket.

Derjenige Paragraph der Strafbestimmungen über Post- und Portodefraudationen, gegen welchen wohl auch in Oesterreich am häufigsten gefehlt wird, ist der die Wiederverwendung bereits benutzter Postwerthzeichen betreffende. Die Strafe für Uebertretungen dieser Art ist dort aber eine wesentlich schärfere als bei uns, denn der Angeschuldigte hat aufser der in dem »Gefällsstrafgesetz« angedrohten Geldstrafe noch eine weitere Ahndung nach dem österreichischen Allgemeinen Strafgesetze verwirkt. Wird von einem Postamte eine solche Uebertretung entdeckt, so liegt demselben ob, zunächst den Absender des Briefes u. s. w., nach Umständen durch Rückfrage bei dessen Adressaten, zu ermitteln und alsdann die zur Feststellung des Befundes aufgenommenen Verhandlungen mit der angehaltenen Sendung an die nächste Amtsstelle zur Einziehung von Staatsabgaben abzuliefern. Damit ist die Mitwirkung der Postbehörde bei der Untersuchung des Falles abgeschlossen; die weiteren Schritte, namentlich die Festsetzung und Beitreibung der Strafe, liegen der vorbezeichneten Amtsstelle, in Oesterreich »Gefällsamt« genannt, ob.

Wie oben bereits erwähnt, unterliegt in Oesterreich auch die Einschaltung von brieflichen Mittheilungen in Drucksachen- und Waarenprobensendungen einer gerichtlichen Bestrafung, welche im deutschen Postgebiete früher ebenfalls bestand, durch das Reichs-Postgesetz daselbst aber bekanntlich beseitigt worden ist, weil nach den gemachten Erfahrungen diese Uebertretungen in der Mehrzahl der Fälle nicht so sehr in böser Absicht, als vielmehr in Unkenntnifs der Vorschriften ihren Grund haben.

Auch der unbefugte Verkauf von Postwerthzeichen, welcher mit einer Geldstrafe von 5 bis 50 Gulden bedroht ist, und die unterlassene Anmeldung gebührenpflichtiger Zeitungsbeilagen gelten in Oesterreich als Postübertretungen. Die Postbehörde aber hat sich in allen diesen Fällen lediglich auf die verhandlungsschriftlichen Feststellungen des Thatbestandes zu beschränken und die Einleitung des eigentlichen Strafverfahrens, insbesondere die Festsetzung und Einziehung der Geldstrafen, dem nächsten zuständigen »Gefällsamt« zu überlassen.

Im Grofsen und Ganzen läfst sich hiernach sagen, dafs das in Oesterreich bei Post- und Portoübertretungen zur

Anwendung kommende Verfahren, wenn es auch in manchen Punkten mit mehr Weitläufigkeiten verbunden ist als das unsrige, der Postverwaltung doch nur eine geringe Mühe verursacht, indem diese fast durchweg nur die im einzelnen Falle erforderlichen thatsächlichen Feststellungen zu treffen, im Uebrigen aber die weitere Untersuchung und Erledigung der Sache der Landes-Finanzbehörde anheimzustellen hat.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Das neue Haupttelegraphenamt zu Warschau in dem früheren Brühl'schen Palais (s. die Mittheilung auf S. 445 des »Archivs« für 1885) ist kürzlich eröffnet worden. Das von Grund auf ausgebesserte Gebäude gereicht der Stadt zur Zierde und hat von der Pracht des alten Palais noch viel bewahrt. Tritt der Besucher durch den stolzen, mit allegorischen Figuren geschmückten Eingang in die grofse Halle, so wird er auf das Angenehmste überrascht durch die stylvolle Ausstattung derselben. Die Decke ist mit reicher Stuckatur geschmückt, deren einzelne Felder sich um ein Deckengemälde gruppiren, welches den Jupiter auf einem Triumphwagen darstellt. In der Rechten des Gottes erblickt man die für die Telegraphie symbolischen Blitzstrahlen, die er nach allen Richtungen über die unter den Rädern befindliche Erdkugel entsendet. Zu beiden Seiten erblickt der Eintretende zwei hohe weibliche Gestalten aus Sandstein, die, trotzdem sie mit weifser Oelfarbe überpinselt sind, auf ein hohes Alter schliefsen lassen. Links sind die Directions-Büreaus eingerichtet, während die Telegramme rechts angenommen werden. Fünf geräumige Schalterplätze, jeder grofs genug, um einem Dutzend Personen Platz zu gewähren, dienen dem öffentlichen Verkehr. An den gegenüberliegenden Fenstern läuft eine Reihe von Doppelpulten entlang, wo die nöthigen Schreibmaterialien zur Benutzung des Publikums bereit stehen. Die Telegramme werden mittels einer Winde in den zweiten Stock befördert, wo sich ein Saal mit 40 Telegraphen-Apparaten befindet. In dem ersten Stock soll eine Telegraphenschule eingerichtet werden.

Die Herstellung eines Tunnels unter der Meerenge von Messina. Wie den Lesern des »Archivs« aus früheren Mittheilungen bekannt ist (Archiv für 1882 S. 91, 252, 383; für 1884 S. 669 und für 1885 S. 191), sind zur Abstellung des fühlbaren Mangels einer bequemen und schnellen Verbindung zwischen den durch die Meerenge von Messina von einander getrennten Eisenbahnnetzen drei verschiedene Vorschläge gemacht worden. In erster Linie hatte man die Untertunnelung der Meerenge, dann die Ueberbrückung derselben und schliefslich die Herstellung einer Eisenbahnfähre mit Seilbetrieb in Aussicht genommen. Der Ausführung aller dieser Pläne stellten sich jedoch grofse Schwierigkeiten entgegen, deren Bewältigung ohne Aufwendung bedeutender Geldopfer nicht zu erreichen war. Neuerdings ist man, wie wir dem »Archiv für Eisenbahnwesen« entnehmen, nun doch wieder auf den Tunnel zurückgekommen, und die italienische Regierung hat mit einer am 17. August 1885 veröffentlichten Verfügung vom 29. Juli 1885 dem Ingenieur Carlos Navone die Erlaub-

nifs zu den Vorarbeiten ertheilt. Das Verdienst, den Bau eines Tunnels zuerst angeregt und späterhin auch die technische Möglichkeit seiner Ausführung nachgewiesen zu haben, gebührt dem Ingenieur Gabelli. Diese Möglichkeit, einen unterseeischen Durchgang zwischen dem kalabrischen Festlande, bei Scylla, und der Spitze des Vorgebirges von Faro auf Sizilien anzulegen, war früher bezweifelt worden. Noch 1816 hatte ein englischer Hydrograph erklärt, man könne auch mit dem besten Senkblei nicht auf den Grund des Meeres in der Strafse von Messina gelangen, und die Untiefen seien dort in der eigentlichen Bedeutung des Wortes unergründlich. Neuere Messungen mit vervollkommneten, gegen die Meeresströmungen, welche das Senkblei mit fortrissen, unempfindlichen Instrumenten haben indessen ergeben, dafs von Villa San Giovanni bei Reggio und dem felsigen Vorgebirge Punta del Pezzo aus in einer höchsten Tiefe von 160 m eine breite, unterseeische Bergkante nach dem sizilischen Ufer hinüberläuft, deren sehr steile Abhänge nach rechts und links bis auf 500 und 600 m hinunterfallen. Dieser Bergrücken besteht aus Granit und Glimmerschiefer. Sollten in demselben auch gröfsere Risse vorhanden gewesen sein, wie sie sich wahrscheinlich bei Senkung des Gebirges und Lostrennung Siziliens vom Festlande gebildet haben mögen, so nimmt man an, dafs die Risse nach so vielen Jahrtausenden sich verstopft und mit dem übrigen Gestein verkittet haben, so dafs sich eine Durchbohrung auch dieser Stellen ohne Gefahr bewerkstelligen lassen werde.

Nach den Untersuchungen Gabelli's soll der Einfahrtsstollen auf kalabrischer Seite bei Punta del Pezzo, der Ausfahrtsstollen in Sizilien bei S. Agata zu liegen kommen. Die zur Einfahrt führenden Rampen in einer Länge von 4 566 m in Kalabrien und 4 681 m in Sizilien sollen zuerst dem Ufer parallel laufen, mit einem Gefäll von 32 $^0/_{00}$, dann in einer schraubenförmigen Drehung mit einem Krümmungshalbmesser von 350 m bei 35 $^0/_{00}$ Gefäll bis auf 153,15 m unter dem Meeresspiegel in Sizilien und 154,28 m in Kalabrien. Die Länge des eigentlichen unterseeischen Tunnels würde in gerader Linie rund 4 300 m betragen; derselbe soll von beiden Seiten her bis zur Mitte eine Steigung von 0,50 pCt. erhalten. Die Kosten der ganzen Anlage sind auf 71 Millionen Francs berechnet. Für Fertigstellung derselben werden mindestens $4^1/_2$, höchstens $6^1/_2$ Jahre in Anspruch genommen. Auf der Grundlage dieses Planes sollen auch die Vorarbeiten von dem Ingenieur Carlo Navone ausgeführt werden.

Gleichmäfsige Bezeichnung der verschiedenen Arten von Eisenbahnstationen. Nach einem an die Königlichen Eisenbahn-Directionen und das Königliche Eisenbahn-Commissariat gerichteten Erlasse des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 28. Dezember 1885 hat der Bundesrath in seiner Sitzung vom 26. November 1885 beschlossen, die Bundesregierungen zu ersuchen, bei allen Betriebs- und organisatorischen Einrichtungen für die ihnen unterstellten Bahnlinien als allgemeine Bezeichnung aller Anhalte- und Aufenthaltsstellen den Ausdruck »Stationen« einzuführen, als Unterarten aber zu unterscheiden und zu bezeichnen:

1. Stationen mit bedeutenderem Verkehr als »Bahnhöfe«, wobei davon auszugehen ist, dafs dieser Abtheilung jedenfalls diejenigen Stationen zuzurechnen sind, für deren ordnungsmäfsige Leitung nach dem Ermessen der Verwaltung die Bestellung eines Haltestellen-Vorstehers (d. i. eines telegraphirenden, expedirenden Weichenstellers und Bahnwärters) nicht für ausreichend erachtet wird;
2. Stationen mit geringerem Verkehr, welche mit mindestens einer

Weiche für den öffentlichen Verkehr versehen sind, als »Haltestellen«;

3. Stationen, welche mit Weichen für den öffentlichen Verkehr nicht versehen sind, als »Haltepunkte«.

Zur Verdrängung der Fremdwörter aus der Amtssprache. Die in immer weiterem Umfange sich geltend machenden Bestrebungen, aus der deutschen Sprache die entbehrlichen Fremdwörter zu verdrängen, haben auch in dem Grofsherzog von Sachsen-Weimar einen mächtigen Beförderer gefunden. Nachdem schon im Jahre 1883 die Regierung aufgefordert war, den Beamten die thunlichste Vermeidung von Fremdwörtern anzuempfehlen, hat neuerdings der Grofsherzog das Ministerium und den Curator der Universität Jena angewiesen, die bisher in der amtlichen Sprache üblichen Fremdwörter zusammenzustellen und für eine nach wissenschaftlichen Grundsätzen hergestellte Verdeutschung der Fremdwörter Sorge zu tragen. Im Anschlufs hieran ist ein »Deutscher Sprachverein« unter dem Schutze des Grofsherzogs und dem Ehrenvorsitze des Erbgrofsherzogs begründet worden. Der Verein zählt die Mitglieder des Staatsministeriums, die Spitzen der Hof- und der Theaterverwaltung, sowie zahlreiche Persönlichkeiten aus der Mitte der Beamtenwelt, der Geistlichkeit und der Lehrerschaft Weimars, Eisenachs und Jenas zu seinen Angehörigen. Vom Grofsherzog ist dem Verein ein einmaliger Beitrag von 1000 Mark und von dem Erbgrofsherzog ein solcher von 300 Mark gewährt worden, auch sind ihm für seine Versammlungen die Räume der ehemaligen Behausung der Herzogin Anna Amalia zur Verfügung gestellt. Als Zweck des Vereins wird bezeichnet: Pflege und Wiederherstellung der Reinheit der deutschen Sprache. Der Verein giebt nach Mafsgabe der zu seiner Verfügung stehenden Geldmittel Drucksachen, insbesondere die Verzeichnisse der durch die Grofsherzoglichen Behörden aus dem bisherigen Gebrauch der amtlichen Sprache zusammengestellten Fremdwörter mit deren endgültig festgestellten Verdeutschungen heraus, die er allen Mitgliedern unentgeltlich zusendet. Der Verein sucht zu diesem Zweck Verständnifs mit Grofsherzoglicher Staatsregierung und betheiligt sich mit deren Genehmigung an der Ausführung ihrer Absichten und Beschlüsse, welche den gleichen Zweck verfolgen. Der Verein sucht auf Landtag, Stadtverwaltungen, Handelskammern, Berufsklassen, Vereine und überhaupt das ganze öffentliche Leben in jeder angemessenen und zulässigen Weise einzuwirken.

Flaschenpost. Von S. M. S. »Nymphe« wurde auf der Reise von Sabanilla nach Port Royal am 13. März 1885 um 12 Uhr Mitt. in 12° 7,2′ N. Br. und 75° 54,3′ W. L. eine Flasche über Bord geworfen, welche am 30. Juni 1885 an der Mündung des Flusses Corn, Nicaragua, am Strande von Henry Wilson aufgefunden, an den Missionair C. A. Martin abgeliefert und durch die Vermittelung des Missionsdirectors E. Reichel in Berthelsdorf bei Herrnhut dem Hydrographischen Amt der Admiralität zugesandt worden ist. Unter der Voraussetzung, dafs diese Flasche nicht schon längere Zeit am Strande gelegen und den directen Weg nach der Fundstelle eingehalten, hat dieselbe in 109 Tagen einen Weg von ungefähr 55 Seemeilen zurückgelegt, mithin ist sie $^1/_2$ Seemeile den Tag getrieben.

(Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorologie.)

Vergleichende Uebersicht über den Postpäckereiverkehr während der Weihnachtszeit in den Jahren 18 und 1884 (vom 12. bis einschliefslich 25. Dezember; 14 Tage) in Städten mit mehr als 50 000 Einwohne

Namen der Städte.	Einwohnerzahl (1880).	Gesammtstückzahl der aufgegebenen und der eingegangenen Packete Weihnachten		1885		Von dieser Gesammtstückzahl sin aufgegeben Weihnachten				eingegangen Weihnachten			
		1885.	1884.	mehr.	weniger.	1885.	1884.	mehr.	weniger.	1885.	1884.	mehr.	188
Berlin	1 122 360	880 003	845 636	34 367	—	532 737	508 730	24 007	—	347 266	336 906	10 360	
Hamburg	407 203	196 498	188 690	7 808	—	100 048	96 647	3 401	—	96 450	92 043	4 407	
Breslau	272 390	169 635	162 519	7 116	—	91 833	87 885	3 948	—	77 802	74 634	3 168	
Leipzig mit Umgeb.	231 732	300 902	285 916	14 986	—	196 648	188 732	7 916	—	104 254	97 184	7 070	
Dresden ohne Umgeb.	220 216	175 880	166 618	9 262	—	95 641	90 859	4 782	—	80 239	75 759	4 480	
Cöln (Rhein)	144 751	140 034	135 561	4 473	—	75 399	73 113	2 286	—	64 635	62 448	2 187	
Königsberg (Pr.)	140 896	88 178	89 233	—	1 055	44 049	44 440	209	—	43 529	44 793	—	1
Magdeburg mit Neustadt und Buckau	136 933	87 250	85 031	2 219	—	43 814	42 553	1 261	—	43 436	42 478	958	
Frankfurt (Main) mit Bornheim u. Sachsenhausen	136 597	147 619	141 577	6 042	—	81 356	77 636	3 720	—	66 263	63 941	2 322	
Hannover ohne Linden	120 280	112 041	104 159	7 882	—	56 271	54 343	1 928	—	55 770	49 816	5 954	
Bremen	111 940	54 161	52 778	1 383	—	26 289	25 512	777	—	27 872	27 266	606	
Danzig	108 743	47 130	44 863	2 267	—	21 765	20 733	1 032	—	25 365	24 130	1 235	
Strafsburg (Els.) m. Umgebung	104 501	69 589	66 210	3 379	—	32 457	32 925	—	468	37 132	33 285	3 847	
Chemnitz mit Gablenz	102 419	67 843	62 797	5 046	—	35 310	33 607	1 703	—	32 533	29 190	3 343	
Barmen mit Rittershausen etc.	95 861	51 117	50 219	898	—	30 757	29 930	827	—	20 360	20 289	71	
Düsseldorf m. Oberbilk	95 459	63 890	58 785	5 105	—	30 650	28 027	2 623	—	33 240	30 758	2 482	
Elberfeld m. Hahnerbg.	93 990	68 528	65 616	2 912	—	37 656	35 575	2 081	—	30 872	30 041	831	
Stettin m. Umgebung	91 755	69 895	63 931	5 964	—	37 362	34 143	3 219	—	32 533	29 788	2 745	
Altona (Elbe)	90 749	26 761	24 837	1 924	—	12 795	12 298	497	—	13 966	12 539	1 427	
Aachen	85 432	37 413	35 745	1 668	—	18 733	18 181	552	—	18 680	17 564	1 116	
Crefeld	73 866	42 763	41 858	905	—	23 767	23 248	519	—	18 906	18 610	386	
Braunschweig	73 180	51 498	49 218	2 280	—	27 518	26 045	1 473	—	23 980	23 173	807	
Halle (Saale)	71 488	52 608	51 134	1 474	—	25 933	25 186	747	—	26 675	25 948	727	
Dortmund	66 584	25 755	25 879	—	124	11 010	11 234	—	224	14 745	14 645	100	
Posen	64 733	44 404	43 853	551	—	21 329	20 954	375	—	23 075	22 899	176	
Mülhausen (Els.)	63 767	20 644	18 654	1 990	—	9 888	8 552	1 336	—	10 756	10 102	654	
Mainz	61 322	37 473	36 234	1 239	—	17 643	16 596	1 047	—	19 830	19 638	192	
Cassel	58 314	50 972	47 865	3 107	—	25 328	23 267	2 061	—	25 644	24 598	1 046	
Essen (Ruhr)	56 957	23 219	21 986	1 233	—	10 344	9 802	542	—	12 875	12 184	691	
Mannheim	53 454	37 981	35 643	2 338	—	20 762	19 313	1 449	—	17 219	16 330	889	
Erfurt	53 272	50 555	47 738	2 817	—	27 884	26 747	1 137	—	22 671	20 991	1 680	
Metz	53 180	37 073	36 520	553	—	11 866	11 803	63	—	25 207	24 717	490	
Lübeck	51 055	32 466	32 049	417	—	18 578	18 143	435	—	13 888	13 906	—	
Frankfurt (Oder)	50 821	31 747	31 812	—	65	15 204	15 085	121	—	16 543	16 729	—	
Görlitz	50 306	33 917	32 241	1 676	—	18 851	17 709	1 142	—	15 066	14 532	534	
Wiesbaden	50 238	43 114	42 183	931	—	18 485	18 105	380	—	24 629	24 018	551	
Karlsruhe (Baden)	49 898	45 811	42 517	3 294	—	22 534	21 126	1 408	—	23 277	21 391	1 886	
Insgesammt	4 916 648	3 516 367	3 368 105	148 262	—	1 929 094	1 848 782	80 312	—	1 587 273	1 519 323	67 950	
Hierzu: Postpäckereiverkehr in Städten, welche erst nach der Zählung vom 1. Dezember 1885 mehr als 50 000 Einwohner haben:													
Darmstadt einschliefslich Bessungen	52 008	33 341	—	—	—	15 974	—	—	—	17 367	—	—	
Kiel	51 699	45 540	—	—	—	28 059	—	—	—	17 481	—	—	
Potsdam	50 851	36 303	—	—	—	14 299	—	—	—	22 004	—	—	
Zusammen	154 558	115 184	—	—	—	58 332	—	—	—	56 852	—	—	
Ueberhaupt	5 071 206	3 631 551	—	—	—	1 987 426	—	—	—	1 644 125	—	—	

III. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 3. Berlin, 15. Januar 1886.

Zum Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1886/87. — Die Ergebnisse der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung während der Etatsjahre 1882—1884. — Vereinswesen. — Sparkassendefecte II. — Neujahrsgrüfse. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 4. Berlin, 22. Januar 1886.

Die Ergebnisse der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung während der Etatsjahre 1882—1884. — Ueber die vortheilhafteste Gasbeleuchtung von Diensträumen. — Betriebswesen (Besondere Verpackung der nachzuweisenden Sendungen bei vereinigten Kartenschlüssen). — Das Postwesen Egyptens im Jahre 1884. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

2) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, Januar 1886. Heft I.

Vereins-Angelegenheiten: I. Sitzungsbericht. II. Mitglieder-Verzeichnifs. III. Vorträge und Besprechungen: J. Zacharias, Ueber den elektrischen Betrieb von Fahrzeugen. — Rundschau. — Dr. G. Stern, Untersuchungen an einer elektrodynamischen Maschine. — Zweite Erwiderung von Dr. O. Frölich. — Ingenieur Hummel. Nochmals über unipolare Maschinen. — R. von Fischer-Treuenfeld, Die Militairtelegraphie in Spanien. — Denison's Copirtelegraph. — Neues Telephonsystem von Gebr. Naglo in Berlin. — Dr. A. Tobler, Winter's neuer Blockapparat. — Woodhouse und Rawson, Ueber die Dauerversuche mit Glühlampen im Franklin-Institut, Philadelphia. — A. Weinhold, Blitzableiter-Prüfungsapparat. — Dr. E. Gerland, Neuere Verbesserungen an dynamoelektrischen Maschinen (Fortsetzung). — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) Zeitschrift für Elektrotechnik. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein in Wien. 1885. Heft 24.

Ein Beitrag zur Mechanik der Explosionen. Von E. Mach und J. Wentzel. (Schlufs.) — Die unterirdischen Leitungen. — Apparate zum Telegraphiren und Telephoniren mittels inducirter Ströme. Von Fred. Harvey Brown. — Eine eigenthümliche Verwerthung der Elektrizität in der Landwirthschaft. Von Ottomar Volkmer. — Von der Invention-Exhibition in London (Schlufs). — Verwendungen der Elektrizität zur Constatirung eingetretenen Todes. Von A. Gawalovski. — Kleine Nachrichten u. s. w.

4) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 2.

Le brevet Bell en Amérique; J. Bourdin. — Détails de construction des machines dynamos; G. Richard. — Note sur le calcul des conducteurs électriques, accompagnée de deux tableaux graphiques; A. van Muyden. — De l'électromégaloscopie; Em. Dieudonné. — Revue des travaux récents en électricité, dirigée par B. Marinovitch: Recherches sur les fonctions du nerf de Wrisberg. Note complémentaire, par M. Vulpian. — Recherches sur la provenance réelle des nerfs sécréteurs de la glande salivaire de Nuck et des glandules salivaires labiales du chien, par M. Vulpian. — Rapport sur une réclamation de priorité de M. Mestre, au sujet de l'intégraphe de MM. Napoli et Abdank-Abakanowicz, par M. Jourdan. — Sur une application du principe de la transmission de la force à distance, au moyen de l'électricité; par M. Manceron. — Recherches expérimentales sur l'influence du magnétisme sur la polarisation dans les diélectriques; par M. Edm. van Aubel. — Sur l'expression »quantité d'électricité«; par le docteur D. Tommasi. — Correspondances spéciales de l'étranger: Angleterre; J. Munro. — Chronique: Eclairage électrique de la gare centrale de Strasbourg: par M. C. Delpeuch. Révision de Berlin (suite). — Correspondance. — Faits divers.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.